

## Aus der Arbeit des IFA

Stand: 06/2023

# Untersuchung des Abrollgeräuschs unterschiedlicher industriell genutzter Klebebänder

### Problem

Das Abrollgeräusch von Klebebändern beim Verpacken von Produkten verursacht branchenübergreifend Schalldruckpegel an den Arbeitsplätzen, die potenziell gehörgefährdend sein können. Dieses Geräusch wird zusätzlich als lästig und störend wahrgenommen, sodass neben der auralen auch extra-aurale Wirkungen auftreten.

Einige Hersteller werben inzwischen mit sogenannten „Low Noise“-Klebebändern – reines Marketing oder eine Chance für den Arbeitsschutz?

### Aktivitäten

Um zu ermitteln, ob zwischen unterschiedlichen Klebebändern signifikante Pegelunterschiede auftreten, initiierte die Berufsgenossenschaft Nahrungsmittel und Gastgewerbe (BGN) ein gemeinsames Forschungsprojekt mit dem IFA. Das Abrollgeräusch verschiedener Klebebänder wurde dazu unter vergleichbaren Laborbedingungen untersucht. Die maschinenspezifischen Normen enthalten hierzu keine Messvorschrift, sodass innerhalb des Projekts zunächst eine geeignete Messstrategie entwickelt wurde.

Eine Marktrecherche lieferte einen Überblick über die auf dem Markt verfügbaren gängigen Klebebänder.

Messungen in Mitgliedsbetrieben der BGN sowie eine umfassende Recherche in der MELA-Datenbank (Messdaten zur Exposition gegenüber Lärm am Arbeitsplatz) gaben Aufschluss über die Lärmexposition an Arbeitsplätzen in Verpackungsbereichen mit Handabrollern und Faltschachtelverschleißmaschinen.



Im IFA konstruierte Klebeband-Abrollmaschine

Für die systematische Laboruntersuchung des Abrollgeräuschs planten, konstruierten und fertigten die institutsinternen Entwicklungswerkstätten gemeinsam mit den Lärmexperten des IFA eigens eine geeignete Klebebandabrollmaschine. Für die systematische Untersuchung wurde eine Messmethode entwickelt und erprobt, bei der ein Messmikrofon das Abrollgeräusch in einer Entfernung von 50 cm axial zum abrollenden Klebeband aufnimmt.

In Anlehnung an vorhandene Abrollkraft-Klebebandnormen wurden dreizehn unterschiedliche, industriell genutzte Klebebänder bei zwei unterschiedlichen Geschwindigkeiten untersucht. Um störende Nebengeräusche zu vermeiden, fand die Erfassung von Schalldruckpegel, Spektren und Pegel-Zeit-Verlauf des Abrollgeräuschs im Akustiklabor des IFA statt.

## Ergebnisse und Verwendung

Unabhängig von der Abrollgeschwindigkeit ließen sich bei den untersuchten Klebebändern Pegeldifferenzen von etwa 15 dB feststellen – deutliche Unterschiede also! Herstellerangaben zu einem leisen Abrollen oder die Kennzeichnung als „Low Noise-Klebebänder“ hielten dem direkten Vergleich der Produkte nicht stand. Mangels einheitlicher Messmethode oder Prüfnorm sind die Herstellerangaben schlichtweg nicht vergleichbar und ermöglichen keine objektive Kaufentscheidung. Das Minimierungsgebot des Arbeitsschutzes lässt sich so in der Praxis nicht umsetzen.

Das Projekt konnte aber zeigen, dass allein die Auswahl des Klebebands einen so großen Einfluss haben kann, dass die bislang notwendigen, verpflichtenden Maßnahmen zur Gehörschadensprävention in Verpackungsbereichen entfallen könnten.

Zukünftige Untersuchungen sollten auch weitere Faktoren berücksichtigen: beispielsweise die Temperatur (interessant für Verpackungsbereiche in der Tiefkühlung), aber auch Schallabstrahlcharakteristik, Messposition und aktuelle Messmethode.

## Nutzerkreis

Alle Branchen, in denen Verpackungsmaschinen zum Einsatz kommen

## Fachliche Anfragen

- IFA, Abteilung Arbeitsgestaltung – Physikalische Einwirkungen

## Literaturanfragen

- IFA, Abteilung Fachübergreifende Aufgaben

### Weiterführende Informationen

- Untersuchung der Schallabstrahlung von unterschiedlichen industriell genutzten Klebebändern. Tagungsband 49. Jahrestagung für Akustik, DAGA 2023 in Hamburg.

### Herausgegeben von:

Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e. V. (DGUV)  
Glinkastraße 40 · 10117 Berlin  
Telefon: 030 13001-0 (Zentrale)  
E-Mail: [info@dguv.de](mailto:info@dguv.de) · Internet: [www.dguv.de](http://www.dguv.de)  
ISSN (Internet): 2190-006X  
ISSN (Druckversion): 2190-0051

### Bezug:

[www.dguv.de/publikationen](http://www.dguv.de/publikationen) Webcode: p022388

### Verfasst von:

Ingo Albrecht  
Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen  
Unfallversicherung (IFA)  
Alte Heerstraße 111 · 53757 Sankt Augustin