



Sächsisches Institut
für die Druckindustrie

Modulares Trennkraftmesssystem für Materialverbunde

Zur Bestimmung der Öffnungskraft von peelbaren Verpackungen, zur Beurteilung der Festigkeit von gesiegelten, miteinander verklebten oder verschweißten Materialien und der Haftung von Beschichtungen auf einem Untergrund wurde das Trennkraftmessgerät PEEL CONTROL entwickelt und seit 2017 am Markt angeboten. Das PEEL CONTROL ist ein Handgerät mit Eingabefeld und Messwertanzeige, einem mittels Kabel fest verbundenem Messkopf und einer PC-Software. Im Messkopf des Gerätes sind Sensoren zur Kraft-, Weg- und Winkelmessung integriert. Die zu prüfende Materialprobe wird mittels der ebenfalls am Messkopf befindlichen Klemme fixiert und der Trennvorgang manuell ausgeführt. Das feststehende Element des Materialverbundes wird während der Prüfung mit der Hand festgehalten.

Das Gerät wurde von den potenziellen Anwendern interessiert aufgenommen und mit zunehmendem Erfolg in die Praxis eingeführt. Bisherige Nutzer sind Produzenten oder Verpacker von Lebensmitteln und Medizinprodukten, Folien- und Packmittelhersteller, Hersteller von Laminaten oder Textil-Materialverbunden und auch Forschungsinstitute.

Anforderungen aus Druck und Verpackung erfüllen

Ziel des im Oktober 2021 begonnenen Projektes ist die Entwicklung eines innovativen modularen Kraftmesssystems zur Bestimmung von Trenn- und Öffnungskräften, basierend auf dem Messgerät PEEL CONTROL. Die geplante Entwicklung soll sich auf die Anforderungen aus der Druck- und Verpackungsindustrie konzentrieren, die dafür vorgegebenen Prüfvorschriften abbilden und gleichzeitig weitere naheliegende Einsatzgebiete berücksichtigen.

Durch eine grundhafte Neukonstruktion soll ein modulares Gerätekonzept realisiert werden, welches ein möglichst breites Anwendungsspektrum abdeckt. Dabei sollen folgende Teilaspekte bearbeitet werden:

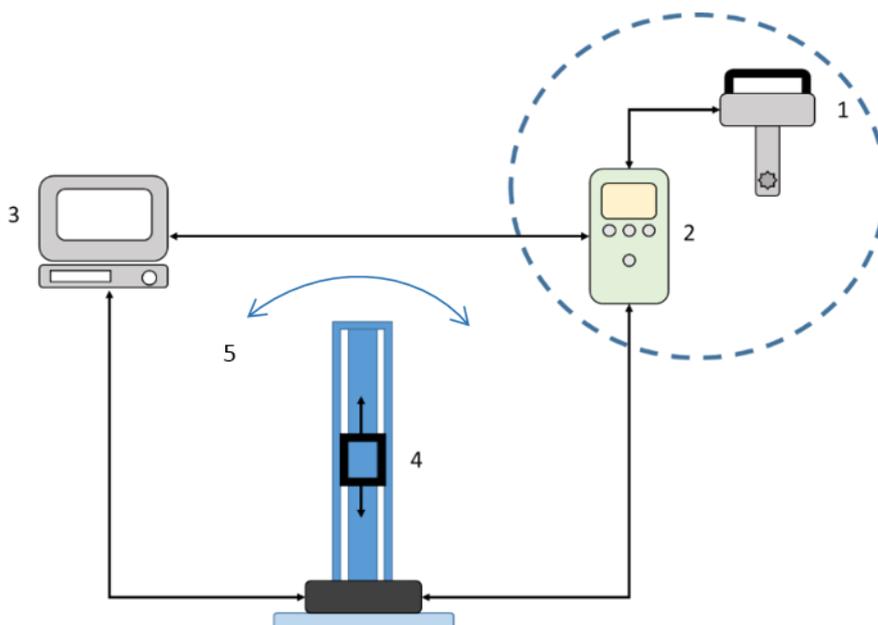
- Konstruktion einer modular aufgebauten Klemmeinrichtung zur Fixierung der zu prüfenden Materialien mit einer trennbaren Verbindung zum eigentlichen Messsystem. So sollen z.B. verschiedene Klemmenformen und -breiten, die Fixierung flexibler Materialien und variabler Materialdicken, die Fixierung rotationssymmetrischer Körper realisiert sowie ein Tape-Spender für die Haftungsprüfung austauschbar angekoppelt werden.
- Einsatz neuer Sensorik (Kraft, Neigung, Weg)

Sächsisches Institut für die
Druckindustrie GmbH
Institut des Vereins
POLYGRAPH Leipzig e.V.

D-04329 Leipzig
Mommsenstraße 2
Tel +49 341 25642-0
Fax +49 341 25942-99
info@sidleipzig.de
www.sidleipzig.de

Amtsgericht Leipzig HRB 193
USt-IdNr. DE 141501399
Geschäftsführer
Dr.-Ing. Thomas Kaulitz

- Optionaler Fernauslöser zum Start der Messung
- Entwicklung eines stationären Prüfstands, in den das Handmessgerät integriert werden kann. Damit wird eine variabel einstellbare, aber konstante Winkelvorgabe und durch einen externen Antrieb eine konstante Geschwindigkeit realisiert. Der Prüfstand beinhaltet die geeignete Aufnahme für das feststehende Element des Materialverbunds während der Prüfung.
- Erweiterung des Messbereichs auf höhere Kräfte (Begrenzung im Handgerät bisher 60 N) mithilfe des Antriebs am stationären Prüfstand
- Neue Lösungen zur Messwertspeicherung, -ausgabe, Ergebnisdarstellung, sowohl im Gerät als auch in der dazugehörigen PC-Software



Konzept zur Kopplung des Handmessgerätes mit einem stationären Prüfstand

1 – Messkopf mit Klemme und Sensorik

2 – Handgerät (Eingabe und Auswerteeinheit mit Grafikdisplay)

3 – PC zur Steuerung des Prüfstandes und Datenweiterverarbeitung

4 – motorbetriebener Prüfstand

5 – Einstellung eines variablen Zugwinkels

Auf die Bedürfnisse der Anwender zugeschnitten

Mit der Entwicklung eines modularen Messsystems sollen die Anforderungen der bisherigen Nutzer besser erfüllt und weitere Anwender sowie zusätzliche Einsatzgebiete erreicht werden. Es soll die Handhabung und der Bedienkomfort nochmal deutlich verbessert und der Effizienzgewinn beim Einsatz des Messsystems gesteigert werden, um auf diese Weise mehr Interessenten von dieser Messtechnik zu überzeugen.

Projektlaufzeit seit Oktober 2021

Ihr Ansprechpartner:

Dipl.-Ing. Beatrix Genest
Tel.: +49 341 25 642-28

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages