

Linienförmiges Fügen von Profilverbundsystemen mit erhöhten Dichtheitsanforderungen

Laufzeit: 01.04.2020 - 30.09.2022
 Vorhaben-Nr.: 21048 N

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

Forschungsvereinigung:

Stiferverband Metalle e.V.
 Wallstraße 58/59
 D-10179 Berlin

Tel.: +49 30 726207-119
 E-Mail: simon@gdb-online.org

www.wvmetalle.de/die-wvmetalle/stiferverband-metalle/

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Forschungseinrichtungen

Technische Universität Dortmund, Fakultät Maschinenbau Institut für Umformtechnik und Leichtbau
 Universität Paderborn, Laboratorium für Werkstoff- und Fügechnik

Vorhabenbeschreibung:

Ziel des Vorhabens ist die Entwicklung und Umsetzung eines neuartigen Strangpressprofilkonzeptes zur Herstellung von Profilverbundsystemen mit erhöhten Dichtheitsanforderungen. Vor allem im Kontext der Elektromobilität kommt der Dichtheit von Baugruppen eine fundamentale Bedeutung zu. Aktuelle Batteriegehäuse mit Bodengruppen aus Strangpressprofilen begegnen der Herausforderung der Dichtheit in den Fügestellen mittels Rührreißschweißen, welches jedoch eine zeit- und kostenintensive Herstellung nach sich zieht.

Der Lösungsweg zur Erreichung der Ziele beinhaltet, durch eine gezielte, simulationsgestützte Profilgeometrieentwicklung, der Einstellung der Strangpressparameter sowie durch lokale Abkühlstrategien, Profile mit idealen Eigenschaften für einen nachgeschalteten, optimierten Fügeprozess zu erzeugen. Der Fügeprozess soll umformtechnisch, idealerweise auf Grundlage eines Pressenhubes, realisiert werden, sodass die Ergebnisse direkt von KMU aus den adressierten Bereichen genutzt werden können.

Nach der Entwicklung entsprechender Profilverbundsysteme wird die resultierende Dichtheit der linienförmigen Verbindungen untersucht und die Ergebnisse im Kontext des Herstell- und Fügeprozesses bewertet. Das generierte Wissen über die Wirkzusammenhänge zwischen den lokal vorliegenden Werkstoffeigenschaften, der Fügeoperation und der resultierenden Tragfähigkeit und Dichtheit ermöglichen ein umfassendes Prozessverständnis.

Auf dieser Grundlage können die Potenziale der Elektromobilität, welche unter anderem aufgrund der komplexen und kostenintensiven Batteriegehäuseherstellung aktuell nur eingeschränkt nutzbar sind, aktiviert werden. Die KMU erhalten so einen technologischen und wirtschaftlichen Nutzen und können eine Steigerung ihrer Wettbewerbsfähigkeit erreichen.

**Weitere Informationen zum Projekt erhalten Sie bei der AiF-Forschungsvereinigung:
 Stiferverband Metalle e.V.**