

INDIVIDUELLES WICKELN 4.0

Hochindividualisierte Wickelhilfen für extreme Anforderungen

Mit einem neu entwickelten Fertigungshilfsmittel macht das Leichtbau-Zentrum Sachsen (LZS) das etablierte Wickelverfahren noch effizienter. Die Lösung mit Wickelpins ermöglicht eine wirtschaftliche Produktivitätssteigerung des Wickelverfahrens bei gleichzeitiger Materialersparnis.

Das Faserwickeln ist ein etablierter Prozess zur Herstellung von Bauteilen aus Faserverbundwerkstoff. Bei Faserwinkeln unter 40 Grad steigt der Herstellungsaufwand jedoch deutlich, da es zum Abrutschen der Rovings kommt.

Bisher wurden in diesem Fall die Enden des Wickelkerns umwickelt. Die sukzessive Verringerung des Faserwinkels im Wendebereich erhöht die benötigte Reibkraft zur Verhinderung des Roving-Rutschens. Dies führt jedoch zu einem stark erhöhten Materialverbrauch und ist nur bis zu Wickelwinkeln von ca. 30 Grad zielführend. Um kleinere Wickelwinkel bis hin zu sogenannten 0-Grad-Lagen, also Rovings parallel zur Achse des zu umwickelnden Körpers, einzustellen, müssen Hilfsmittel eingesetzt werden.

Klare Fadenführung am Wendepunkt

Um das Abrutschen der Rovings zu verhindern, eignen sich zum Beispiel die aktuell auf dem Markt verfügbaren Wickelpinstreifen. Diese mit Spitzen versehenen Bleche werden an den Wellenenden angebracht. Die Spitzen lenken die Faser um und ermöglichen problemloses Wickeln bis 0 Grad. Doch die bekannten Modelle sind durch ihre Metallspitzen schwer handhabbar und die Bauteilfasern können beim Wickeln beschädigt werden.

Reduktion auf das Wesentliche

Die innovativen Pin-Lösungen der LZS GmbH können auf jede Form und jeden gewünschten Winkel angepasst werden. Die Pins bestehen aus einem Spezialpolymer, das den bei der Fertigung auftretenden Kräften und Temperaturbelastungen standhält. Das Pindesign ist ergonomisch und auf Materialschonung ausgelegt. Da



Genial einfach, einfach genial:

Wickelpins erleichtern das Faserwickeln auch in schwierigen Lagen

die Pins auch additiv fertigbar sind, kann schnell auf individuelle Bauteilprofile reagiert werden. Durchmesser, Wickelkernform, Pinzahl und sogar die genaue Pingeometrie lassen sich so ohne großen Aufwand individuell anpassen.

Vorteile der neuen Hilfsmittel

Die Wickelpins ermöglichen neue Freiheiten im Bauteildesign. Von der filigranen Satellitenstrebe bis zur hochbelasteten Schiffswelle lassen sich auf diese Weise winkeltreu sowie kosten- und zeiteffizient rotationssymmetrische Bauteile wickeln. Mit dem innovativen Einrastsystem sind die Wickelpinringe im Handumdrehen rutschsicher montierbar.

Die neu entwickelten Wickelpins ermöglichen eine präzisere Ablage der Rovings,

wodurch Bauteile mit verbesserten mechanischen Eigenschaften hergestellt werden können. Dadurch wird das Wickelverfahren künftig noch attraktiver zur wirtschaftlichen Herstellung von Hochleistungsbauteilen.

Weitere Informationen:

Leichtbau-Zentrum Sachsen (LZS) GmbH, Dresden,
www.wickelpins.de

Dipl.-Ing. Stefan Hoshützky,
Engineering, +49 (0) 351 / 463-394 77,
hoshuetzky@lzs-dd.de

Dr.-Ing. Ulf Martin,
Vorsitzender Geschäftsführer,
martin@lzs-dd.de

