

Schlüsseltechnologie für den Leichtbau

Artikel vom 7. Dezember 2022

Werkzeuge für die spanlose Bearbeitung

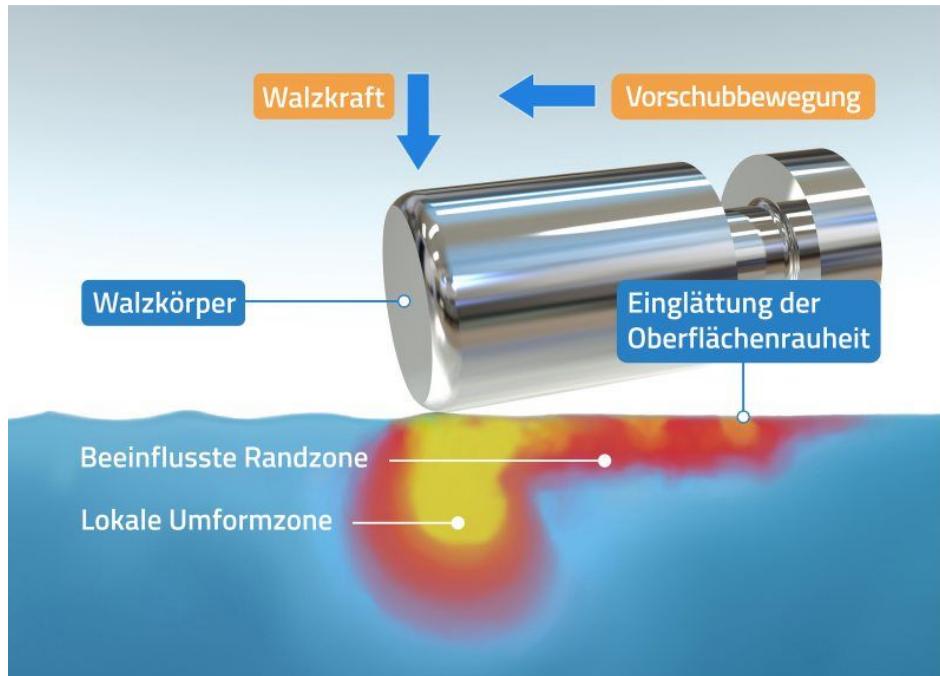
Der Hochlauf der E-Mobilität stellt Fahrzeughersteller vor große Herausforderungen. Die Ingenieurinnen und Ingenieure sind gefordert, einerseits Ressourcen bei Fahrzeugen einzusparen und andererseits die hohen Sicherheitsstandards zu erfüllen oder sogar zu übertreffen. Das Stichwort lautet hier Leichtbau. Die so entstehenden Komponenten müssen in der E-Mobilität aber oft deutlich mehr Leistung übertragen.



Für die mechanischen Glatt - und Festwalzwerkzeuge wurde eine Lösung entwickelt, mit der die Walzkraft über eine adaptierte Sensorik gemessen und dokumentiert werden kann. Diese Technologie lässt sich jetzt auch in die Maschinenumgebung integrieren (Bild: Ecoroll).

Eine Lösung hierfür kann das Glatt- oder Festwalzen sein. Beim Festwalzen wird die Oberfläche lokal plastisch verformt, wodurch Rauheitsspitzen eingeglättet und gleichzeitig Druckeigenspannungen, Härte und Kaltverfestigungen in der Randzone

erzeugt werden. Lebensdauersteigerungen bei dynamisch belasteten Komponenten bis zum Faktor 5 sind dadurch erreichbar, wenn der Prozess richtig eingestellt ist.



Beinflussung der Randschicht durch Glatt- und Festwalzen (Bild: Ecoroll).

Und genau das kann an dieser Stelle für die Hersteller zur Herausforderung werden. Die Teile werden so ausgelegt, dass der Festwalzprozess in 100 Prozent der Fälle richtig ablaufen muss. Hersteller fordern daher von ihren Zulieferern, dass sie den korrekt durchgeführten Prozess nachweisen können. Dies wiederum stellt die Zulieferer vor die nächste Herausforderung, denn Eigenspannungen lassen sich nicht zerstörungsfrei messen.

Prozesssichere Produktion

Auf dem Weg zum klimafreundlichen Fahrzeug kann das Festwalzen ein Schlüsselprozess sein. Voraussetzung dafür ist jedoch, dass eine ausnahmslos prozesssichere Produktion gewährleistet werden kann. Genau an diesem Punkt setzt die von der [Ecoroll AG Werkzeugtechnik](#) entwickelte »Ecosense«-Technologie an. Der wichtigste Faktor für das Einbringen von Druckeigenspannungen beim Festwalzen ist die Walzkraft. Mit der »Ecosense«-Technologie ist es möglich, die Walzwerkzeuge entweder von Beginn an mit einer Kraftsensorik auszustatten oder auch nachzurüsten, um somit diese kritische Größe für jedes einzelne produzierte Bauteil zu bestimmen und zu dokumentieren.

Auf der diesjährigen AMB stellt die Ecoroll AG Werkzeugtechnik erstmals eine Lösung zur Integration von »Ecosense« in die Maschinenumgebung vor. Hierfür wurde eine plattformunabhängige Web-Anwendung entwickelt, die auf verschiedenen Steuerungssystemen installiert werden kann. Auch ist es möglich, das Gateway separat neben der Maschine zu betreiben, wenn zum Beispiel ältere Maschinen nachgerüstet werden sollen.

Vollständige Dokumentation

Über die Anwendung werden zunächst die Prozessgrenzen als feste oder mitlaufende Grenzen für die Überwachung definiert. Nach wenigen Prozessschritten ist das System angelernt und einsatzbereit. Jeder einzelne Prozess wird dokumentiert und als »i.O.«- oder »n.i.O.«-Prozess deklariert. Ein individuelles Protokoll kann in das firmeninterne CAQ-System oder an den Kunden als Report verschickt werden.

Mit dieser Lösung können zum einen Zulieferer auf sehr einfache Art und Weise die Forderung nach einer vollständigen Prozessdokumentation erfüllen, zum anderen können die Fahrzeughersteller sicher sein, dass die von ihnen ausgelegten sicherheitskritischen Bauteile auch die geforderte Lebensdauer erreichen.

Hersteller aus dieser Kategorie

Supfina Grieshaber GmbH & Co. KG

Schmelzgrün 7

D-77709 Wolfach

07834 866-0

info@supfina.com

www.supfina.com

[Firmenprofil ansehen](#)
