

PRESSEMITTEILUNG

3D-Druck Qualitätsprüfung: So profitiert die Sauber Technologies AG von einem Vibrophore 100

Auf einen Blick:

- Sauber Technologies AG nutzt bei der additiven Fertigung und im Leichtbau einen ZwickRoell Vibrophore 100
- Der Vibrophore 100 vereint die Eigenschaften einer elektromagnetischen dynamischen Prüfmaschine mit einer statischen Prüfmaschine
- Die Sauber Technologies AG profitiert von flexiblen und zuverlässigen Testmöglichkeiten in der Qualitätssicherung

Zusätzlich verfügbar:

- Fotos
- Videos
- Englische Version

Optimiert für Veröffentlichung in Print ca. 5.000 Zeichen (Online Seite 3)

ZwickRoell, April 2023. Im Motorsport gilt die Formel 1 gemeinhin als die Königsklasse: Neben den Fahrerqualitäten entscheiden auch die Technik und das Material über Erfolg auf den Rennstrecken. Um Letzteres zu prüfen - aber auch Kunden anderer Branchen und Anwendungsbereiche höchste Qualität zu bieten - nutzt die Sauber Technologies AG im Bereich der additiven Fertigung und im Leichtbau einen ZwickRoell Vibrophore 100. Dieser unterstützt im Rahmen der Materialentwicklung bei der Prüfung 3D-gedruckter Komponenten – jedoch nicht nur für Formel 1 Rennwagen. Aber stets mit dem Ziel: immer ganz vorne mit dabei zu sein.

Die Sauber Group mit Unternehmenssitz im schweizerischen Hinwil, ist spezialisiert auf die Entwicklung und Produktion von Rennwagen und High-Performance-Fahrzeugkomponenten. Gegründet im Jahr 1970 - hat sich das Unternehmen zunächst voll und ganz dem Motorsport verschrieben. Seit 2015 konzentriert sich ein Teil der Sauber Group mit der Marke Sauber Technologies darauf Technologien und Lösungen für verschiedene Branchen zu entwickeln, einschließlich der Automobilindustrie, Luft- und Raumfahrt, Energie- und Medizintechnik und bietet zudem Engineering-Dienstleistungen und Beratungsdienste. Sauber Technologies ist auch ein wichtiger Lieferant von Komponenten für die Automobilindustrie.

„Die Qualitäts- und Dauerfestigkeitsüberwachung sind unerlässliche Kriterien, wenn es darum geht additive Fertigung seriös und auf höchstem Niveau zu betreiben. Dank des Vibrophore 100 von ZwickRoell sind wir in der Lage, unseren Kunden diesen einzigartigen

Mehrwert zu bieten“, so Mario Näscher, Deputy Head of Engineering bei der Sauber Technologies AG.

Auswirkungen des Heiß-Isostatischen-Pressens ermitteln (HIP-Prozess)

Materialkennwerte von Proben für Zeit- und Dauerfestigkeit zu bestimmen und nachvollziehbar zu dokumentieren, darin liegt die Herausforderung im Prüflabor der Sauber Technologies AG. „Bei der Materialentwicklung und Qualitätsprüfung spielen für uns im 3D-Druck die Prozessparameter im nachgelagerten HIP-Prozess eine wichtige Rolle: Der HIP-Prozess steht für „Heiß-Isostatisches Pressen“ und wird im Zusammenhang mit dem 3D-Druck als eine Methode zur Nachbearbeitung gedruckter Teile verwendet. So können diese etwa beim 3D-Druck porös sein oder mikroskopische Risse aufweisen, was ihre Festigkeit und Haltbarkeit mitunter beeinträchtigt. Der HIP-Prozess kann diese Mängel beseitigen, indem er das gedruckte Teil einem hohen Druck und Temperatur aussetzt. Der Prozess beginnt damit, dass das gedruckte Teil in eine spezielle Kammer gelegt wird, die mit einem gasförmigen Druckmedium wie Argon oder Stickstoff gefüllt ist. Dann wird die Kammer auf eine sehr hohe Temperatur und einen sehr hohen Druck erhöht. Diese Kombination aus Druck und Hitze führt dazu, dass das Material des gedruckten Teils gleichmäßig zusammengedrückt wird, wodurch sich poröse Stellen und Risse schließen. Durch den HIP-Prozess können gedruckte Teile eine höhere Dichte und Festigkeit erreichen, was sie reizvoll macht für den Einsatz in anspruchsvollen Anwendungen wie der Luft- und Raumfahrt, der Medizin und der Automobilindustrie.

Die Lösung: Sauber Technologies AG prüft mit Vibrophore 100

Geprüft wird bei der Sauber Technologies AG mit einem Vibrophore 100 ($F_{max} \pm 100 \text{ kN}$) von ZwickRoell. Die Maschine vereint die Eigenschaften einer elektromagnetischen dynamischen Prüfmaschine mit einer statischen Prüfmaschine. Mit ihr werden Dauerschwingversuche beispielsweise nach DIN 50100 im Zug-, Druck-, Schwell- und Wechsellastbereich durchgeführt. Alle Versuche lassen sich sowohl kraft-, weg-, als auch dehnungsgeregelt durchführen. „Was uns überzeugt hat an ZwickRoell waren neben der guten Unterstützung während des Auswahlverfahrens und des Betriebs auch die intuitive und umfangreiche Software testXpert. Durch die übersichtliche Benutzeroberfläche fällt es leicht, einen Überblick über die Prüfparameter zu halten und Fehler auffindig zu machen, wodurch eine konstante Basis für zuverlässiges Testen gegeben ist. Zudem ist der Vibrophore 100 flexibel einsetzbar für unsere wechselnden Proben oder prüfspezifisch erweiterbar. Eine Maschine ganz nach unserem Geschmack und dem neuesten Stand der Technik“, so Näscher.

Die Verbesserungen: Mehr Flexibilität und Kostenersparnis

Und was hat sich konkret verbessert durch den Einsatz der ZwickRoell Prüfmaschine? Der Vibrophore ermöglicht der Sauber Technologies AG jetzt viel mehr Flexibilität in der Qualitätssicherung, da dynamische Prüfungen im eigenen Labor durchgeführt - und die Prüfergebnisse schneller in den Produktionsprozess rückgemeldet werden können. Weiter können die Prüfergebnisse und die Aussagen über das Ermüdungsverhalten direkt ermittelt werden. Mit dem Vibrophore sind Prüffrequenzen bis zu 285 Hz möglich, somit können individuelle Prüfscenarien nach verschiedenen Anforderungen simuliert werden. Näscher: „Wir sind dank des Vibrophore 100 in einer exzellenten Ausgangsposition und können sicherstellen, dass unsere Produkte immer eine Spitzenposition belegen.“

Optimiert für Online-Veröffentlichungen ca. 1.500 Zeichen

Die Sauber Technologies AG setzt für die additive Fertigung und im Leichtbau den ZwickRoell Vibrophore 100 ein. Dieser unterstützt bei der Materialentwicklung und Prüfung von 3D-gedruckten Komponenten für verschiedene Branchen, einschließlich Automobilindustrie, Luft- und Raumfahrt und Medizintechnik. Die Sauber Group, gegründet 1970, ist spezialisiert auf die Entwicklung und Produktion von Rennwagen und High-Performance-Fahrzeugkomponenten.

Eine Herausforderung im Prüflabor der Sauber Technologies AG ist die Bestimmung und Dokumentation von Materialkennwerten für Zeit- und Dauerfestigkeit. Hier spielt der Heiß-Isostatische-Pressen (HIP)-Prozess eine wichtige Rolle als Methode zur Nachbearbeitung gedruckter Teile, um poröse Stellen und Risse zu schließen und höhere Dichte und Festigkeit zu erreichen.

Der Vibrophore 100 von ZwickRoell ermöglicht Dauerschwingversuche im Zug-, Druck-, Schwell- und Wechsellastbereich. Die übersichtliche Benutzeroberfläche der Software testXpert erleichtert die Arbeit und erhöht die Zuverlässigkeit der Prüfungen. Durch den Einsatz der Prüfmaschine kann Sauber Technologies mehr Flexibilität in der Qualitätssicherung erreichen, da dynamische Prüfungen im eigenen Labor durchgeführt werden können und Prüfergebnisse schneller in den Produktionsprozess rückgemeldet werden. Zudem sind Prüffrequenzen bis zu 285 Hz möglich, wodurch individuelle Prüfscenarien simuliert werden können.

Kontakt ZwickRoell

ZwickRoell GmbH & Co. KG
Wolfgang Mörsch
August-Nagel-Str. 11
89079 Ulm
Tel: +49 (0) 7305-10-11763
wolfgang.moersch@zwickroell.com
www.zwickroell.com

Kontakt Presseagentur

awikom gmbh
Verena Hladik
Otto-Hahn-Ring 3-5
64653 Lorsch
Tel: +49 (0) 6251-17550-10
verena.hladik@awikom.de
www.awikom.de



Bildunterschrift:

Eine Prüfung mit dem Vibrophore 100 wird vorbereitet (Bildquelle: Sauber Technologies AG)



Bildunterschrift:

Von Aluminium über Edelstahl bis Titan: mittels 3D-Druck produziert die Sauber Technologies AG auch Metallteile und Komponenten in höchster Qualität (Bildquelle: Sauber Technologies AG)



Bildunterschrift:

3D-Druck-Anlage bei der Sauber Technologies AG (Bildquelle: Sauber Technologies AG)

Über die ZwickRoell Gruppe

Kunden der ZwickRoell Gruppe profitieren von über 160 Jahren Erfahrung in der Material- und Bauteilprüfung. ZwickRoell ist weltweit führend in der statischen Prüfung und verzeichnet ein signifikantes Wachstum bei Betriebsfestigkeitsprüfsystemen. In Zahlen ausgedrückt: Im Geschäftsjahr 2021 erzielte das Unternehmen einen Umsatz von 255 Mio. EUR. Zur Firmengruppe ZwickRoell gehören mehr als 1.650 Mitarbeiter und Produktionsstandorte in Deutschland (Ulm, Bickenbach), Großbritannien (Stourbridge) und Österreich (Fürstenfeld). Das Unternehmen verfügt über weitere Niederlassungen in Frankreich, Großbritannien, Spanien, USA, Mexiko, Brasilien, Singapur und China, sowie weltweite Vertretungen in 56 Ländern. Weitere Informationen auf www.zwickroell.com