

Presseinformation EMO 2019

EMO Hannover: Gehring setzt auf Technologieoffenheit

Ostfildern, 16. August 2019: Gehring stellt seinen diesjährigen Auftritt auf der EMO unter das Motto Technologieoffenheit zur CO₂-Reduzierung und Verbrauchsoptimierung. So steht neben dem Nanohonen[®] und Formhonen als Produktionsverfahren für Verbrennungsmotoren die Einführung des neuen Produktportfolios für die Statorproduktion im Elektromotor im besonderen Fokus der Messe. Außerdem zeigt Gehring live am Stand die Neuentwicklung GLS 1000 zum Laserstrukturieren von Funktionsoberflächen und enthüllt die neue Industrie 4.0-Kundenplattform für anwenderspezifische Digitalisierung in der Produktion.

Die Statorproduktion – Kernprozess in der E-Motorenfertigung

Eine bedeutende Rolle für die CO₂-Reduzierung spielt die Elektrifizierung des Antriebsstrangs. Die Automobilindustrie benötigt zur Einführung ihrer Hybrid- und Elektrofahrzeuge Produktionstechnik, die hinsichtlich Stückzahlen und Typen sehr flexibel ist und gleichzeitig kurze Taktzeiten und hohe Qualität garantiert. Der Stator ist dabei der Teil des Elektromotors mit dem größten Produktionsaufwand und damit auch dem größten Potenzial zur Optimierung. Die Hairpin-Technologie bietet die besten Leistungseigenschaften und das höchste Automatisierungspotenzial für die Großserienfertigung von Statoren. Hierbei werden, abweichend von der bekannten Wickel- bzw. Einziehtechnik, einzelne Hairpin-Steckspulen aus Kupferflachdraht geformt und in das Statorgehäuse eingebracht. Die Kernprozesse umfassen die Pin-Herstellung, das Setzen und Einbringen der Pins in den Stator, Verschränken der Pin-Enden (Twisten), Verschalten mittels Laserschweißen und das Imprägnieren des Stators.

Gehring hat für die Elektromotorherstellung gemeinsam mit dem spezialisierten Tochterunternehmen copperING durchgängige Produktionslösungen für Statoren entwickelt. Automobilhersteller und Zulieferer erhalten alle maßgeblichen Technologien sowie die Prozess- und Systemauslegung aus einer Hand. Die Gehring Gruppe liefert komplett automatisierte, flexible Produktionslinien für Statoren, die sowohl den Qualitätsanforderungen als auch den Taktzeitvorgaben und Flexibilitätserfordernissen der Automobilindustrie gerecht werden. Gehring setzt dabei auf eine Kombination aus tiefem Technologieverständnis der eigenen E-Mobilitätsexperten und weitreichender Erfahrung in der Prozess- und Systemauslegung.

Presseinformation EMO 2019

Zur EMO stellt Gehring exklusiv zwei neue Maschinen aus der Prozesskette vor. Dabei handelt es sich um eine roboterbasierte Station zum Setzen der Pins in die Statornuten und eine Lasermaschine zum Verschweißen der Drahtenden.

CO₂-Reduzierung bei Verbrennungsmotoren zur Einhaltung der Emissions-Standards

Parallel zu technologischen Entwicklungen in der E-Mobilität gilt es, die bestehenden Fahrzeugmodelle mit Verbrennungsmotor so weiterzuentwickeln, dass sie der verschärften Emissions-Gesetzgebung entsprechen. Es gibt unterschiedliche Ansätze zur Reduzierung von Verbrauch und Emissionen. Zwei effiziente Methoden kommen mit dem sogenannten Nanohonon und Formhonen aus dem Hause Gehring. Dabei handelt es sich um eine Prozessfolge zur Herstellung von Motoren mit beschichteten Zylinderlaufbahnen (Nanohonon) und eine Technologie zur Kompensation von Verzügen im Motor (Formhonen). Beide Verfahren werden inzwischen in der Serienproduktion von Verbrennungsmotoren angewandt und erzielen signifikante Einsparungen.

Gesamtpaket Hontechnologie – serienreife Innovationen mit Wirkung

Die Gehring-Technologiekette des Nanohonons dient zur Herstellung von Motoren mit beschichteten Zylinderlaufbahnen und umfasst die Prozesskette Aufrauen – thermisches Beschichten – Honen. Thermische Spritzschichten in Zylinderlaufbahnen von Verbrennungsmotoren erhöhen die Energieeffizienz der Aggregate durch geringere Reibung. Verschleiß sowie Baugröße der Motoren werden reduziert. Neben den Honprozessen liefert Gehring in dieser Prozesskette auch das Aufrauen mittels Laser. Das Laseraufrauen ermöglicht hohe Haftzugfestigkeiten bei geringen Rauheiten. Dadurch wird weniger Beschichtungsmaterial benötigt. Außerdem reduzieren sich die Betriebskosten, da im Vergleich zu anderen Verfahren Werkzeugkosten entfallen.

Zur weiteren Verbesserung der Verbrauchswerte in herkömmlichen Motoren aus Aluminium oder Gusseisen hat Gehring die Technologie des Formhonnens eingeführt. Bei dem Verfahren wird die Funktionsverformungen des Zylinders fertigungstechnisch vorgehalten, so dass sich im Betriebszustand eine nahezu idealzylindrische Geometrie einstellt. Dies wirkt sich vorteilhaft auf CO₂-Emissionen, Öl- sowie Kraftstoffverbrauch, Leistung und Verschleiß aus. Zusammen mit führenden globalen Automobilherstellern wurde diese Technologie umgesetzt und schafft inzwischen auf Anlagen in den USA, Europa und China serienmäßig Kos-

Presseinformation EMO 2019

tenvorteile. So konnte in der Serienproduktion eine mehr als zehnpromzentige Reibungsreduzierung in der Zylinderbohrung erzielt werden, beziehungsweise eine Emissionsreduzierung um circa 1,5 Gramm CO₂ pro Kilometer. Die Kosten der Implementierung des Prozesses betragen dabei nur einen Bruchteil anderer Maßnahmen mit vergleichbarer Wirkung.

Anhand des neu entwickelten zweispindligen Honzentrums PT 600 präsentiert Gehring auf der EMO die komplette Bandbreite der Hontechnologie rund um Maschine, Automation, Werkzeug, Schneidleisten und Lohnfertigung. Auf der PT 600 können sowohl Reihen- als auch V-Motoren bearbeitet werden. Mit ihrem Werkzeugwechsler, umfassender Prozessfähigkeit sowie dem ergonomischen Beladekonzept und optimierter Aufstellfläche eignet sie sich zur flexiblen Fertigung unterschiedlichster Motoren bei Zulieferern und Lohnfertigern.

Maschinenpremiere im Laserstrukturieren

Gehring als Experte für Funktionsoberflächen bietet neben den Produkten aus den Bereichen Honen, Laserhonen und Laseraufräumen auch Laserstrukturiermaschinen zur Erhöhung der Haftreibung. Durch die funktionale Gestaltung der Oberflächen können teils aufwendige und teure Verfahren und Komponenten ersetzt werden. Zur EMO präsentiert Gehring die neue GLS 1000 live in Hannover. Sie kann sowohl als Standalone-Lösung eingesetzt, als auch in eine Produktionslinie integriert werden. Gehring versteht sich auch hier als Technologiepartner, der Anwendungen gemeinsam mit dem Kunden entwickelt.

Gehring CORE

Eine weitere Premiere von Gehring in Hannover wird die neue IoT-Kundenplattform Gehring CORE sein, mit der die Anwender individuell aufbereitete Daten ihrer Maschinen erhalten. Damit können sie die Vorteile vorausschauender Instandhaltung und einer transparenten Fertigung nutzen. Auch sehr spezifische Produktionsanalyse und Maßnahmen zur Optimierung werden möglich. Die Anwenderplattform kann im Netzwerk beim Kunden betrieben werden, wie auch als Cloudservice.



Bild 1: Das Nanohonon wird zur Herstellung von Motoren mit beschichteten Zylinderlaufbahnen eingesetzt, die dadurch kompakter und effizienter werden. Gearing liefert entsprechende Anlagen an Autobauer weltweit.

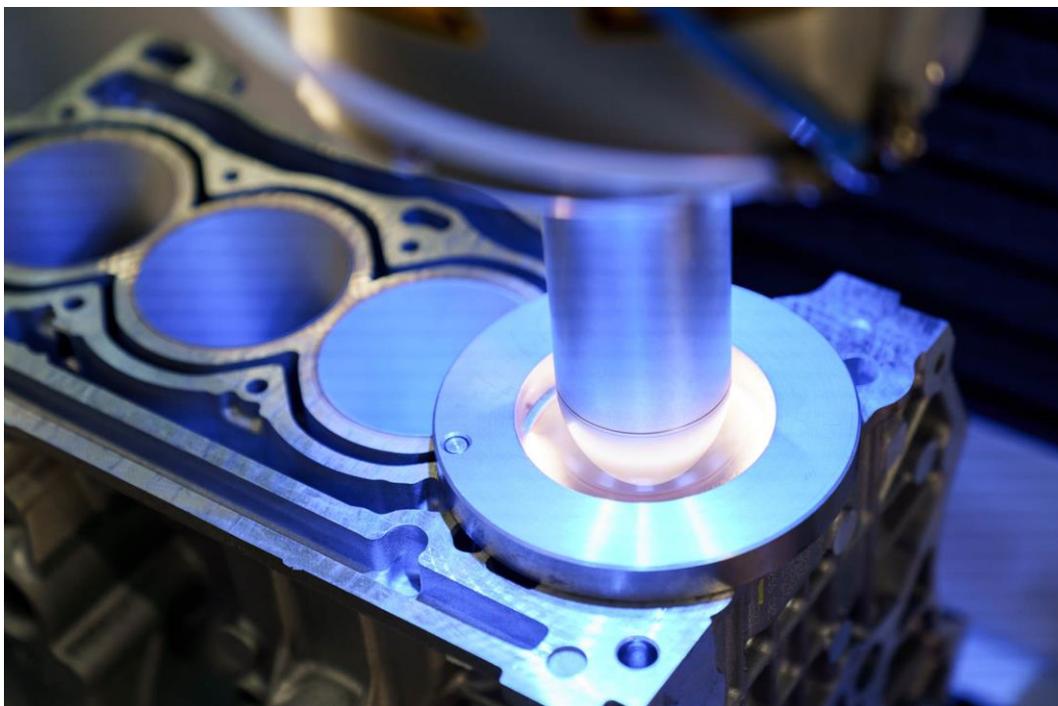


Bild 2: Das Laseraufräumen von Zylinderlaufbahnen ist eine Gearing-Entwicklung, die den Prozess zur Herstellung beschichteter Motoren sicherer und effizienter macht.

Presseinformation EMO 2019

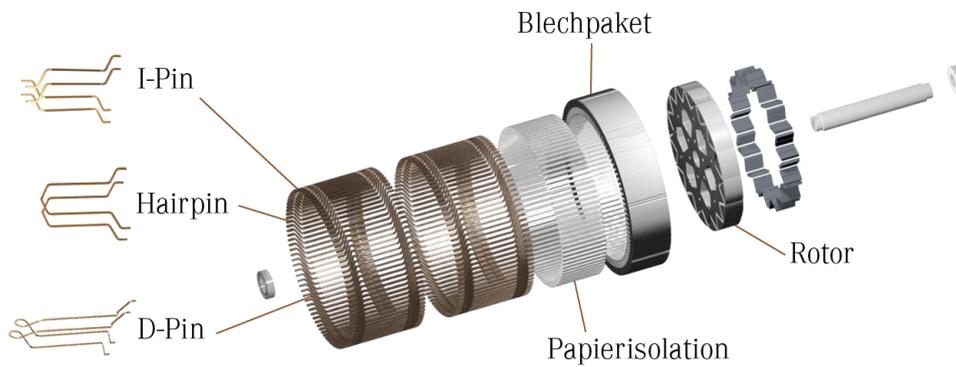


Bild 3: Der Stator ist Kernbestandteil des Elektromotors



Bild 4: Die Gehring Tochter copperING entwickelt und baut seit über 15 Jahren Produktionsmaschinen für Elektromotoren





Bild 5/6: Gearing setzt mit seinen Komplettlösungen für die Statorfertigung auf Technologie- und System-Knowhow aus einer Hand.

Über die Gearing Gruppe:

Die Gearing Gruppe bietet mit den Marken Gearing und copperING innovative Produktionslösungen für hocheffiziente konventionelle und elektrifizierte Antriebsstränge. Im Bereich der Feinbearbeitung prägt das Unternehmen die Entwicklung der Hontechnologie seit über 90 Jahren und liefert der Automobilindustrie mit den Prozessen Laseraufrauen, Beschichten und Honen Antworten auf die aktuellen Herausforderungen rund um den Verbrennungsmotor. Die Produktionstechnologie für die E-Mobilität erweitert das Portfolio der Gruppe und setzt neue Maßstäbe in der flexiblen Serienfertigung von Elektromotoren.

Pressekontakt

Joachim Jäckl

Gearingstraße 28

73760 Ostfildern

Telefon 0711/3405-311

E-Mail: joachim.jaeckl@gehring-group.com