

Optimierung des Schweißprozesses bei der Zündkerzen-Veredelung

„Die über das TZEW vermittelte Beratung war auf fachlich sehr hohem Niveau. Wir haben wichtige Erkenntnisse im Hinblick auf den Modifizierungsprozess der von uns veredelten Zündkerzen erhalten und einen wertvollen Kontakt für die weitere Optimierung.“ Florian Virchow, Geschäftsführender Gesellschafter, MOTORTECH GmbH

AUFGABENSTELLUNG:

Die MOTORTECH GmbH ist Spezialist für Entwicklung, Herstellung und Vertrieb von Verschleiß- und Ersatzteilen sowie Zubehör für industrielle (stationäre) Gasmotoren. Schwerpunkt bilden Zündungskomponenten, Gemischregel- und Motor-managementsysteme sowie weiteres Zubehör für die weltweite Industrie der Energieerzeugung mit stationären Gasmotoren. Das Unternehmen hat Niederlassungen in den USA, Polen und China; produziert wird auf etwa 4000 qm in Deutschland und Polen.

Das Unternehmen benötigt eine unabhängige Expertise im Bereich der Zündkerzen-Veredelung. Um höhere Motorlaufleistungen zu erzielen, werden Marken-Industriezündkerzen u.a. durch Aufschweißen von Edelmetallelektroden modifiziert. Bei untersuchten Kerzen zeigen sich bei den Verschweißungen z.T. Risse und Fehlstellungen.

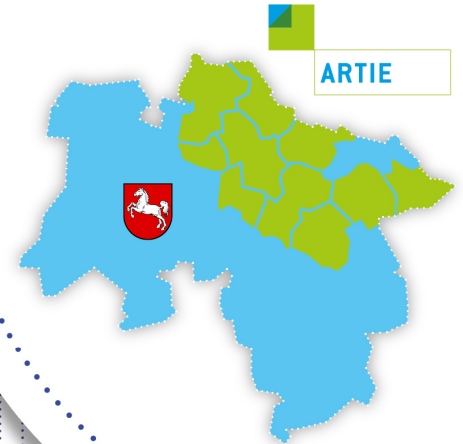
MOTORTECH vermutet die Ursache im Schweißprozess und bei der Auswahl der zu verschweißenden Materialien und sucht daher Optimierungsansätze.

LÖSUNGSANSATZ:

Nach Themenaufnahme vermittelte das TZEW eine Beratung mit einem Experten für Füge- und Schweißtechnik (IFS) der TU Braunschweig. Im gemeinsamen Gespräch wurde zunächst der Modifizierungsprozess der Zündkerzen besprochen. Durch das Verschweißen unterschiedlicher Metalle entstehen Mischverbindungen, die intermetallische Phasen bilden können, die einerseits spröde sind, andererseits über eine geringe elektrische und thermische Leitfähigkeit verfügen. Zudem sind die Verbindungsgeometrien statisch überbestimmt, wodurch es bei den Bauteilen zu einer geometrischen Zwangssituation kommt.

Im weiteren Verlauf wurden verschiedene Lösungsansätze diskutiert. Betrachtungsschwerpunkt lag hierbei auf Pressschweißverfahren, die einerseits durch eine Materialverformung in der Lage sind, Toleranzen auszugleichen und andererseits infolge geringer Materialaufschmelzung die Werkstoffeigenschaften positiv beeinflussen.

Es wurde vereinbart, dass Vorversuche zu Pressschweißverfahren an der TU Braunschweig durchgeführt werden, um deren Eignung zu prüfen.



WE UPGRADE GAS ENGINES



MOTORTECH GmbH
164 MA
29221 Celle, LK CE

