

Revolutionäres System zur Temperaturüberwachung

IPTE und SMC arbeiten bei der Entwicklung einer innovativen Prüflösung für die Temperaturüberwachung bei der Herstellung von Elektrofahrzeugen zusammen



SMC-Kühlgeräte für die Temperaturüberwachung in einem Prüfsystem für Elektrofahrzeuge

IPTE, ein multinationales belgisches Unternehmen mit Sitz in Reus, suchte nach einer innovativen Lösung für die Kühlung von Teilen während des Testbetriebs. Gemeinsam mit seinem Technologiepartner SMC entwickelte das Unternehmen ein revolutionäres System, das für einen seiner renommierten Tier-1-Elektrofahrzeugkunden bestimmt ist. Das Ergebnis: eine robuste, zuverlässige und hocheffiziente Lösung, die sich an verschiedene Sektoren und Länder anpassen lässt. Entscheidend für den Erfolg waren die kontinuierliche Zusammenarbeit, die kundenspezifische Anpassung und der Kundendienst.

IPTE, ein multinationales belgisches Unternehmen mit Standorten auf der ganzen Welt, arbeitet von seiner Niederlassung im spanischen Reus (Tarragona) aus hauptsächlich für internationale Kunden. Das Unternehmen verfügt über zwei Fertigungslinien für Maschinen: *Assembly* befasst sich mit der

Montage von Teilen, während bei *Testing* überprüft wird, ob die Teile den vom Kunden geforderten Spezifikationen entsprechen.

IPTE Reus ist der einzige Sitz des multinationalen Unternehmens, der sich auf die Entwicklung und Herstellung von Prüfmaschinen für Elektrofahrzeugkomponenten spezialisiert hat. „Wir arbeiten mit schlüsselfertigen Projekten. Das heißt, die Kunden geben uns eine Spezifikation vor und wir machen den Rest: die Entwicklung von Elektrik und Mechanik per Software, die Inbetriebnahme und die Lieferung“, erklärt Marc Espolet, Leiter der Abteilung Test Engineering bei IPTE. In letzter Zeit haben wir uns intensiv mit dem Elektrofahrzeugsektor befasst, der gerade ein starkes Wachstum erzielt und in der Branche immer wichtiger wird. In diesem spezifischen Projekt geht es um die Entwicklung von Maschinen zum Testen von OBCs (Onboard Battery Chargers, Onboard-Batterieladegeräte) für Elektrofahrzeuge. „Einige Teile erfordern schnelle Tests, während andere eingehender und strenger geprüft werden müssen, wobei sich das Teil aufwärmt, weshalb wir es kühlen müssen. Hierfür arbeiten wir mit dem multinationalen Unternehmen SMC zusammen. Dank der Kühlgeräte von SMC können wir das Teil testen und gleichzeitig kühlen, so dass seine optimale Leistung sichergestellt ist“, erklärt Marc Espolet.



Marc Espolet, Leiter der Abteilung Test Engineering bei IPTE

IPTE simuliert eine Umgebung, in der sich das Teil so verhält, als ob es im Fahrzeug eingebaut wäre. Ausgehend von dieser Simulation wird eine Reihe von Tests durchgeführt, die u. a. den Durchgang und die elektrische Isolierung betreffen. Marc E. erklärt weiter: „Zum Beispiel müssen alle Komponenten, die für Elektrofahrzeuge bestimmt sind, Hochspannungstests und Tests der

internen Isolierung durchlaufen. Bei diesen Tests werden die Teile einer Spannung von 3.000/5.000 Volt ausgesetzt, um sicherzustellen, dass die Isolierung ausreicht; außerdem werden Leistungstests durchgeführt.“ Dabei handelt es sich um maßgeschneiderte Kunden-Projekte, bei denen ein Teil Standard ist und der Rest individuell angepasst werden muss. IPTE hat einen Markttrend zu längeren Tests festgestellt, die zwischen zwei und vier Stunden dauern können. Um dieser Nachfrage gerecht zu werden, bietet das Unternehmen eine Lösung an, die „vollständig anpassbar und flexibel ist und es den Kunden ermöglicht, die Tests auf ihre spezifischen Bedürfnisse zuzuschneiden“.



OBC-Burn-in-Teststation von IPTE.

Effizienz und Zusammenarbeit: Kompakt-Kühlgeräte von SMC

Vor diesem Hintergrund spielt die Zusammenarbeit mit SMC eine wichtige Rolle. Bei Projekten, die längere Tests erfordern, müssen die Teile gekühlt werden. In diesem speziellen Fall wurde eine Maschine entwickelt, die mehrere Teile gleichzeitig testen kann. Der Kunde, ein Tier-1-Kunde aus der Automobilindustrie, wünschte dies, weil er 100% der Produktion unter Last prüfen muss. In der Vergangenheit führte der Kunde lediglich Schnelltests durch, die korrekt verliefen. Nachdem die Teile jedoch in die Fahrzeuge eingebaut worden waren, traten nach einiger Zeit Fehler auf. Schlussfolgerung: Obwohl die Teile die Tests zu einem bestimmten Zeitpunkt bestanden hatten, versagte mit der Zeit eine spezifische Komponente. Mit der neuen Maschine werden die Teile länger belastet, sodass mögliche Fehler erkannt werden können. Der Trend zu umfangreicheren Tests und

der daraus folgende Kühlungsbedarf ist derzeit marktbestimmend. Um dieser Nachfrage zu entsprechen, ist die Maschine mit drei Kühlgeräten von SMC ausgestattet. Mit diesem Partner hat IPTE bereits eine spezielle Schalttafel für die Steuerung des Wassers, die Messung von Druck und Durchfluss, die Filterung von Verunreinigungen usw. entwickelt. „Der hydraulische Teil ermöglicht es uns, den Durchfluss zu steuern, Messungen vorzunehmen und den Kreislauf zu entleeren, sobald der Test beendet ist“, erklärt Marc Espolet.

IPTE hat zusammen mit SMC auch einen weiteren Teil der Maschine entwickelt, bei dem es nach Angaben des Unternehmens um drei wichtige Dinge geht: „Zunächst wird geprüft, ob das Teil richtig, ohne Leckagen oder Kontaktprobleme, angeschlossen ist. Anschließend wird der Kühlzyklus mit mehreren Temperaturwechseln zwischen 2 und 85 Grad durchlaufen, um das Teil thermischer Belastung auszusetzen. Schließlich wird der Kreislauf mithilfe von Druckluft entleert, um das Teil aus der Maschine zu nehmen, ohne dass Flüssigkeit austritt. Das gesamte System arbeitet automatisch, wobei Druck-, Durchfluss- und Temperaturmessungen vorgenommen werden, um eine präzise Prozesskontrolle zu gewährleisten.“

Kurz gesagt, spielen SMC-Kühlgeräte eine entscheidende Rolle bei der Ableitung großer Wärme, die das Bauteil in einem realen Fahrzeug abgeben würde. Letztendlich simulieren wir ein Fahrzeug, jedoch unter extremen Bedingungen, um sicherzustellen, dass ein mögliches Versagen bereits im Test auftritt und nicht erst, wenn das Teil in einem Auto verbaut ist. „Letztlich handelt es sich um eine Qualitätskontrolle, die jedoch automatisch durchgeführt wird. Wir gehören zu den ersten, die automatische Kühlsysteme entwickelt haben, die ohne menschliches Eingreifen funktionieren“, so Marc Espolet.

SMC-Erfolgsgarantie

IPTE betont, wie kompakt die SMC-Kühlgeräte sind: „Es gibt viele Hersteller auf dem Markt, aber kein anderer bietet kompakte Lösungen und integrierte Kühlmittelrückgewinnung. Uns gefallen diese Lösungen auch deshalb, weil das Kühlgerät selbst in der Lage ist, den Durchfluss, die Temperatur und auch die Rückgewinnung des Kühlmittels zu steuern. Darüber hinaus verfügen sie über einstellbare Motoren und damit eine Druckregelung, was uns eine bessere Kontrolle über den vom Prüfobjekt benötigten Druck/Durchfluss ermöglicht“, betont Marc Espolet. Er fügt hinzu: „Mit SMC arbeiten wir bereits im Pneumatik-, aber nicht im Hydraulikbereich zusammen. Wir haben beschlossen, SMC auch in dieser Hinsicht zu vertrauen. Denn wir hatten mit SMC einen Partner gefunden, der von Anfang an nicht nur Produkte verkaufen wollte, sondern auch technische Unterstützung bei Tests und Entwicklung anbot. Vor etwa 2 oder 3 Jahren begannen wir mit den Tests mit SMC, da wir eine entsprechende Nachfrage erwarteten. Während dieses Prozesses hat SMC uns ein Kühlgerät zur Verfügung gestellt, mit dem wir Kühltests, Entleerungstests usw. durchführten. Das war hochgradig experimentell. SMC hat uns dabei sehr geholfen, und das wissen wir zu schätzen. Wie bereits erwähnt, verkauft SMC nicht nur Produkte, sondern bietet auch Unterstützung und Kooperation. Das technische Team hat bei der Entwicklung des Schaltkreises entscheidende Unterstützung geleistet. Das war außerordentlich erfreulich. Zudem haben wir großen Wert auf Zuverlässigkeit gelegt: Für uns ist es sehr wichtig, dass unsere Produkte geprüft sind, bevor sie das Werk verlassen, damit nach der Lieferung des Projekts keine Probleme auftreten, die für uns mit erheblichen Zusatzkosten verbunden wären. „Durch die Zusammenarbeit

mit SMC und die Bündelung unserer Erfahrung konnten wir technisch hervorragende und zugleich kompakte Lösungen erzielen.“

Auch bei SMC ist man mit der Zusammenarbeit mit IPTE und den Ergebnissen sehr zufrieden. „Wir hatten großes Vertrauen in IPTE und in den Markttrend“, so Ricardo Chiabrando, Leiter des Commercial Teams bei SMC. „Wir haben uns intensiv eingebracht, und das Ergebnis ist eindeutig. Wir haben uns gegenseitig auf dem Weg unterstützt und unsere Expertise im Bereich Kühlgeräte und Medien genutzt.“ So ist „ein Ingenieur, der sich in unserem europäischen Forschungs- und Entwicklungszentrum in Milton Keynes in England ausschließlich mit der Entwicklung von Kühlgeräten befasst, eigens angereist, um IPTE zu schulen und die Zuverlässigkeit und den Erfolg des Projekts sicherzustellen“, schließt Ricardo Chiabrando.

Diese Zusammenarbeit und das Engagement beider Unternehmen haben außergewöhnliche und äußerst kompakte Lösungen hervorgebracht. Beide Seiten sind davon überzeugt, dass diese Erfolgsgeschichte bedingt durch ihre globale Aufstellung internationale Auswirkungen haben wird. Der Markttrend ist zweifellos positiv und vielversprechend.



Ricardo Chiabrando, Leiter des Commercial Teams bei SMC