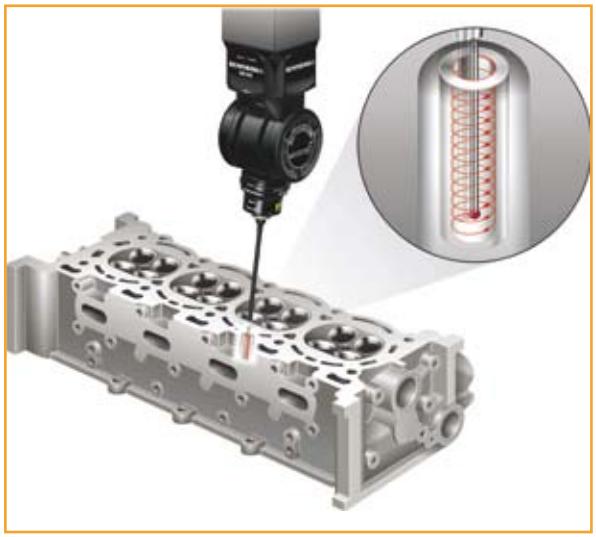
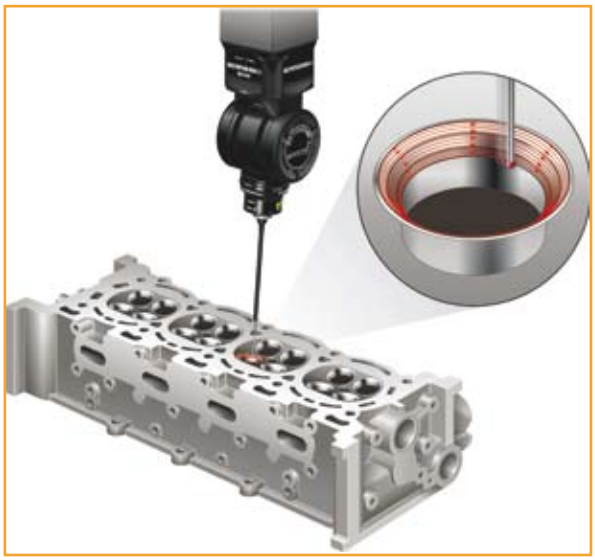
RENISHAW
apply innovation™

Fünf-Achsen-Technologie und leistungsstarke Mess-Software ermöglichen schnelle Messung und Auswertung von Ventilsitzen und Ventilführungen

Trotz ihres beträchtlichen Einflusses auf den Motorwirkungsgrad und den Schadstoffausstoß sind die angewandten Messmethoden oftmals nur ein Kompromiss und lassen keine reaktionsfähige Prozessüberwachung zu, da das Messen der Ventilsitze und Ventilführungen gewöhnlich eine große Herausforderung darstellt und zeitaufwändig ist. Eine neue, auf Renishaws revolutionärem REVO® 5-Achsen-Mess-System für Koordinatenmessgeräte (KMGs) basierende Lösung ändert dies grundlegend. Sie ermöglicht eine extrem schnelle Erfassung großer Datenmengen, aus denen die geometrischen Abmessungen sowohl für Ventilsitze als auch für Ventilführungen errechnet werden können. Bei Reproduzierbarkeitsprüfungen erbringt diese Methode hervorragende Ergebnisse und braucht dazu nur ca. 20 Sekunden pro Ventil.

Während des Messvorgangs werden zwei helixförmige Scans durchgeführt, einer in der Ventilführungsbohrung und der zweite im Bereich der Ventilsitzfläche. An der Ventilführung wird ein einzelner helixförmiger Scanvorgang, typischerweise mit einer Steigung von 0,5 mm und einer Scangeschwindigkeit von 150 mm/s, durchgeführt, während am Ventilsitz ein einzelner helixförmiger Scan mit einer feineren Steigung von 0,1 mm und einer schnelleren Scangeschwindigkeit von 500 mm/s stattfindet.





REVO® ermöglicht das leistungsfähige, adaptive Scannen des Ventilsitzes, bei dem mittels eines einzigen Scanbefehls die Bereiche ober- und unterhalb der relevanten Ventilsitzfläche abgedeckt werden.

Die notwendigen Daten des Ventilsitzes und der Ventilführungsoberfläche werden über diese zwei Messroutinen erfasst und anschließend über ein, in Renishaws neuer MODUS™ Mess-Software integriertes, Dienstprogramm analysiert. Ein automatisch erstellter Bericht beinhaltet die Analyse der Formfehler des Ventilsitzes, die Konzentrizität des Ventilsitzes zur Führungsbohrung, die Rundheit des Sitzes in beliebig festgelegter Höhe, den Formfehler der Kegel sowie die Rundheit der Führungsbohrung in beliebig festgelegter Höhe. Renishaw stellt diese Analysefunktion auch anderen Anbietern von Messdaten-Software, die das REVO®-System unterstützen, zur Verfügung.

Das neue REVO®-Messverfahren zur Ventilsitz- und Ventilführungsmessung benötigt nur ca. 20 Sekunden pro Ventil, sodass eine eingehende Zylinderkopfinspektion in nur wenigen Minuten durchgeführt werden kann. Zusammen mit einer vollständigen Datenanalyse wird hierdurch schnelles Feedback an vorgeschaltete Fertigungsprozesse ermöglicht.

www.renishaw.de/cmm