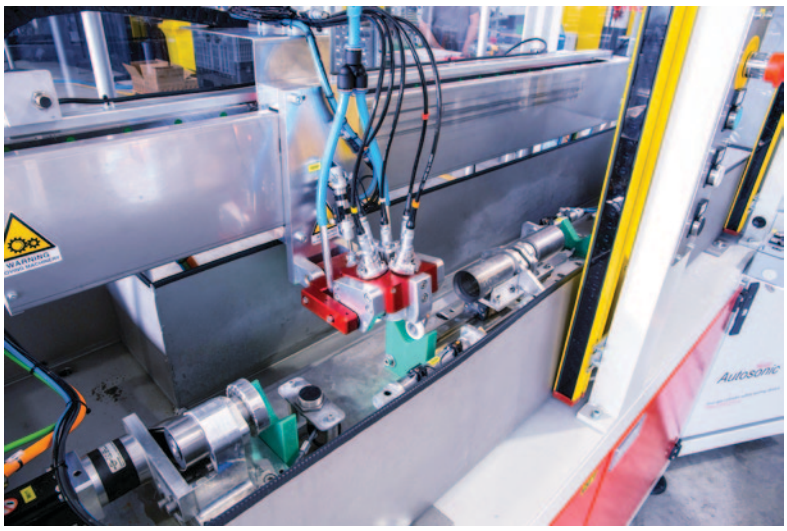
Ultraschallprüfanlage für Gasflaschen

Die Swiss Safety Center AG hat mit «Autosonic mini+ Auto» ein System für die Kontrolle von Gasflaschen entwickelt, bei dem die Prozesssicherheit eine entscheidende Rolle spielt, wie der vorliegende Fachbeitrag verdeutlicht.

Gasflaschen müssen von Gesetzes wegen regelmässig geprüft werden, um das Einhalten ihrer physischen Funktionsanforderungen sicherzustellen. Zerstörungsfreie Prüfmethoden stellen dabei eine effektive Möglichkeit der Konformitätsprüfung dar. Autosonic mini+ Auto liefert als Ergebnis eine Palette geprüfter Gasflaschen und erstellt gleichzeitig für jede geprüfte Flasche ein digitales Zertifikat, das die Nachverfolgbarkeit aller Daten gewährleistet und Aufschluss über die durchgeführten Prüfungen gibt. Die entsprechenden Daten werden in Form von Bildern, Grafiken, digitalen Signalen und numerischen Daten aus den an verschiedenen Stellen im Prüfsystem angebrachten Sensoren gespeichert.



Der Ultraschallprüfkopf detektiert unter anderem allfällige Wandschwächungen der Gasflaschen. *(Bild: Swiss Safety Center)*

Das Herzstück des Systems besteht aus einem automatischen Ultraschallprüfkopf für die Längs- und Querfehlerprüfung sowie zur Detektion allfälliger Wandschwächungen. Die gesamte Automatisierung und alle wichtigen Datenprozesse wurden um dieses Ultraschallmodul herum entwickelt. Drei mit Laserprofilometern ausgestattete automatische Kameramodule lesen an drei unterschiedlichen Orten des Systems die auf der Flaschenschulter eingravierten Informationen ein. Beim Eintritt in die Anlage wird der gesamte Datensatz erfasst (etwa 150 Zeichen). Aber nur die relevanten Daten, wie das Produktionsdatum und die Seriennummer, werden gespeichert und der Flasche zugewiesen. Beim Verlassen der Anlage werden die Daten erneut abgeglichen, wobei besonderes Augenmerk auf dem neuen Konformitätssiegel liegt, das aufgebracht wird, wenn alle notwendigen Prüfungen erfolgreich bestanden wurden. Eine dritte, direkt nach der Ultraschallprüfung angeordnete Station bestimmt automatisch die richtige Position für die neue Kennzeichnung.

Mit zum automatisierten Prozess gehören eine Roboterinsel mit einem Kamerasystem, das den Eintritt in die Anlage steuert und die Gasflaschen nach der Prüfung palettiert, sowie ein Umschlagsystem mit 35 Minipaletten (eine für jede Flasche), die sich über ein Förderband bewegen und mit RFID-Sensoren stetig weiterverfolgt werden. Die weiteren Komponenten bestehen aus einer Wiegestation, einem Hydraulikkopf zum Aufbringen des neuen Konformitätsstempels, einem Wasserrückführungs- und Recyclingsystem sowie einer Trocknungsstation.

Bei allen Stationen handelt es sich um replizierbare Module, die sich einfach in verschiedene Anordnungen einbinden lassen und für Gasflaschen unterschiedlichster Art verwendbar sind. Denn die unabhängigen Module werden von einer eigenen Software gesteuert. Diese Software spielt eine grundlegende Rolle beim Umgang mit den im Prüfprozess generierten Daten, denn diese können für weitreichende Analysen oder für vorausschauende Massnahmen genutzt werden und sorgen damit für höchste Prozesssicherheit. (jvo)

Swiss Safety Center AG
8304 Wallisellen, Tel. 044 877 62 22
info@safetycenter.ch