

Bosch verwaltet Prüfmittel computergestützt effektiver

20 000 Prüfmittel stets vorbildlich gewartet

Passgenauigkeit lässt sich nur mit zuverlässigen Prüfmitteln sicherstellen. Um Wartungs- und Kalibrierungsintervalle korrekt einzuhalten, setzt der Automobilzulieferer Bosch deshalb auf die Unterstützung durch das Modul iqs Prüfmittelverwaltung von iq's Software. Computergestützt lassen sich auf diese Weise selbst die 20 000 Prüfmittel am Standort Bühl effektiv und schnell verwalten.



Bei der Herstellung technischer Bauteile hat die Passgenauigkeit der Einzelteile allerhöchste Priorität, Genauigkeiten im Mikrometerbereich werden verlangt. Auch die Qualität der Prüfmittel unterliegt daher ständigen Kontrollen (Bild: Bosch)

„Wo früher neun Mitarbeiter tätig waren, genügen heute drei – und Termine zur Kalibrierung eines Prüfmittels werden auch nicht mehr versäumt“, berichtet Werner Ernst, Leiter der Gruppe Prüfmittelverwaltung der Qualitätssicherung für Zulieferteile bei der Robert Bosch GmbH am Standort Bühl/Bühlertal. Hier stellen rund 3500 Mitarbeiter des Unternehmensbereichs Kraftfahrzeugtechnik Elektromotoren und Pumpen her, die weltweit ausgeliefert werden. Für die Prüfmittelverwaltung setzt der Automobilzulieferer auf ein Softwaremodul der iq's Software GmbH aus Baden-Baden. „Seitdem wir die Prüfmittel computergestützt verwalten, sind die Prüfpläne und -termine der Messgeräte so transparent, dass wir unvergleichlich effektiver und schneller arbeiten können.“

Insgesamt werden in Bühl etwa 20 000 einsatzbereite Prüfmittel – von der Lehre bis zum Thermometer – von der Gruppe Prüfmittelverwaltung überwacht und gewartet. „Früher hatten wir für jedes Prüfmittel eine eigene Karteikarte“, fährt Ernst fort. „Das bedeutete einen ungeheuren Aufwand, um bei jedem Prüfmittel die Wartungsintervalle korrekt einzuhalten.“ Und die Karten hätten mehrere Schränke gefüllt.

Inzwischen sind aber alle Prüfmittel im Computer erfasst und der Prüfauftragsassistent der iqs Prüfmittelverwaltung (iqs PMV) ermittelt alle zur Überprüfung anstehenden Geräte. Diese werden dann automatisch per E-Mail bei den betreffenden Abteilungen, wo sich das Prüfmittel befindet, fristgerecht vor dem



Im Bosch-Werk Bühl stellen rund 3500 Mitarbeiter des Unternehmensbereichs Kraftfahrzeugtechnik Elektromotoren und Pumpen her (Bild: Bosch)

DIE AUTORIN

Andrea Breitwieser, tätig im Vertrieb der iq's Software GmbH in Baden-Baden



Das Software-Modul iq's PMV (Prüfmittelverwaltung) sorgt für einen schnellen Überblick über alle einsetzbaren Prüfmittel und bestimmt zudem die Prüfmittelfähigkeit
(Bild: iq's)

Wartungstermin zur Prüfung angemahnt. Nach einem definierten Zeitraum erfolgt eine weitere Prüfaufforderung. Sollte das Prüfmittel am Tag der Fälligkeit noch nicht zur Wartung eingetroffen sein, erfolgt ein Sperrvermerk, der die weitere Verwendung konzernweit untersagt. „So können wir sicherstellen, dass die Prüfmittel stets den geforderten Spezifikationen entsprechen“, betont Ernst. Die gesetzlich vorgeschriebene Archivierungspflicht aller Vorgänge und Dokumente zu einem Messmittel wird ebenfalls eingehalten. Über die in der Software integrierte Benutzerverwaltung lassen sich zudem Berechtigungen vergeben, beispielsweise wer den Status eines Prüfmittels festlegt.

Die einzelnen Prüfmittel sind in Gruppen – wie Lehren, Messschieber oder Messmaschinen – organisiert. Zu jeder Messmittelgruppe gibt es einen definierten Gruppen-Prüfplan, der beschreibt, wie diese zu prüfen sind. Bei einem Neuzugang wird die Anweisung zur Wartung von der Gruppe auf das neue Prüfmittel vererbt. Einem Prüfplan sind dadurch mehrere Prüfmittel zugeordnet, ein erneutes Erstellen des Prüfplans ist nicht erforderlich. Auch Änderungen der Gruppen-Prüfpläne werden auf diese Weise automatisch für alle Prüfmittel einer Gruppe wirksam. Messmittelspezifische Prüfanweisungen lassen sich ergänzend zu jedem Prüfmittel individuell einpflegen. Jeder Prüfplan wird versioniert verwaltet.

Zu jedem Prüfmittel werden bei der Eingangsprüfung die Stammdaten aufgenommen. Dazu gehören unter anderem:

- Prüfzyklus (in Abhängigkeit vom Verschleiß)
- Prüfstelle (ob hausintern oder durch externe Unternehmen und Kalibrierlabore geprüft wird)
- Typenbezeichnung
- Seriennummer

Ist ein neues Messmittel schon bei der Wareneingangsprüfung zu beanstanden, kann direkt aus dem System heraus eine Reklamation an den Lieferanten generiert werden.

Weiterhin lässt sich der komplette Lebenslauf von jedem einzelnen Messgerät dokumentieren. Er kann auch noch Jahre nach dessen Ausmusterung abgerufen werden. Reklamationen, Wechsel der Einsatzorte, Reparaturen, Statusänderungen sowie Prüfungen werden zertifizierungssicher dokumentiert. Auch unternehmensspezifische Ereignisse lassen sich individuell ergänzen, alle begleitenden Dokumente stehen jederzeit zur Verfügung.

Im Prüfplan ist schließlich Schritt für Schritt hinterlegt, wie zu prüfen ist. Über eine Schnittstelle lassen sich die Messergebnisse bei elektronischen Messmitteln automatisch



einlesen. Die Ergebnisse der Prüfung werden dann von dem Modul iq's PMV dokumentiert, so dass der Messwertverlauf über die gesamte Lebensdauer des Messgerätes verfolgt und das Wartungsintervall den jeweiligen Erfordernissen entsprechend angepasst werden kann. Werden Messmittel extern vom Deutschen Kalibrierdienst (DKD) geprüft, wird der Kalibrierschein in der Software hinterlegt. Auch den Status eines Prüfmittels liefert die Software, so dass der Standort und die Einsatzfähigkeit einzelner Geräte stets abrufbar sind.

Aber iq's PMV erlaubt noch weitergehende umfangreiche Auswertungen. Der Mitarbeiter kann am Computer durch gezielte Filter und Abfragen einzelne Prüfmittel oder Gruppen untersuchen, Prüfaufträge verteilen und Kosten verfolgen. Dies erschließt zusätzliches Rationalisierungspotenzial.

„Das erstmalige digitale Erfassen der Karteikarten war weit weniger aufwendig als befürchtet“, erinnert sich Gruppenleiter Werner Ernst an die ersten Schritte mit der neuen Software. „Sind die Daten einmal in einer Datenbank wie Access oder als Excel-Tabelle erfasst, kann iq's PMV diese automatisch einlesen.“ Zudem sei die Einführung der Software einfach und vorbildlich verlaufen. Die Benutzeroberfläche ist zum größten Teil selbsterklärend, Schulungen wurden von iq's Software vor Ort bei den Mitarbeitern durchgeführt. So war die Software nach wenigen Tagen einsatzbereit und wurde von allen Mitarbeitern beherrscht.

Interessant ist für Bosch zudem ein weiterer integraler Baustein der iq's Prüfmittelverwaltung – das Modul iq's PMF für die Prüfmittelfähigkeit, das sich auch für sich alleine nutzen lässt. Damit können die Fähigkeitsindizes c_g und c_{gk} ermittelt werden, über die sich die Gesamtstreuungsbereiche mit und ohne Bedienerinfluss aufzeigen lassen. Außerdem können Stabilitätsprüfungen vorgenommen und die Prüfprozessfähigkeit untersucht werden. Das Modul iq's Prüfmittelverwaltung lässt sich mit weiteren Modulen des iq's-CAQ-Systems verknüpfen, beispielsweise SPC, Erstmusterprüfbericht oder Prüfplanung.

*iq's Software, Baden-Baden,
www.iq's.de*

Montageeinrichtungen wie auch Prüfmittel müssen intakt sein, um Qualität zu fertigen
(Bild: Bosch)