

Welche Kalibrierintervalle sollten Sie für Ihre Druckmessgeräte einhalten?



Kalibrierintervalle

Als akkreditiertes Labor sprechen wir lediglich Empfehlungen an unsere Kunden aus, in welchen Abständen die entsprechenden Druckmessgeräte zu rekalibrieren sind. Unsere fast 40-jährige Erfahrung im Bereich der Druckmesstechnik erlaubt uns hier, auf einen reichhaltigen Erfahrungsschatz zurückzugreifen.

Folgendes gilt es hierbei zu beachten:

Das Kalibrierintervall ist die Zeitspanne zwischen zwei aufeinanderfolgenden Kalibrierungen eines Messmittels. Zweck einer intervallmässigen Kalibrierung ist es:

- die Abweichung des Messmittels von dessen Referenzwert zum Zeitpunkt seiner Verwendung sowie die Unsicherheit dieser Abweichung besser abschätzen zu können;
- die Messunsicherheit, die unter Verwendung des Messmittels erreicht werden kann, absichern zu können;
- abschätzen zu können, ob durch eine mögliche Veränderung des Wertes des verwendeten Messmittels die Richtigkeit von bereits durchgeführten Messungen allenfalls in Frage gestellt werden muss.

Schwierig abzuschätzen und zu quantifizieren ist der Einfluss der Verwendung des Messmittels. Insbesondere mechanische Normale können bei häufigem und v.a. unsachgemäßem Einsatz abgenutzt oder gar beschädigt werden. Solche Effekte werden durch wechselndes Personal oder sich stark ändernde Einsatzbedingungen verstärkt. So können insbesondere starke Temperaturwechsel zu unvorhergesehenen Änderungen führen, wohingegen Geräte im Laborbetrieb (konstante Umgebungsbedingungen/ Dauerbetrieb / Standby) eher stabil bleiben.

Vorort-Einsatz

Der Einsatz von Geräten oder Normalen vor Ort beim Kunden oder draussen im Feld erhöht die Wahrscheinlichkeit einer Veränderung oder gar Beschädigung, was durch Zeitdruck noch verstärkt werden kann.

Beim Einsatz Vorort ist sicherzustellen, dass das Messgerät durch den Transport keinen Schaden davontrug und richtig funktioniert. Es ist notwendig, das Gerät unter Berücksichtigung der letzten gemessenen Werte vor oder nach dem Einsatz zu überprüfen.

Wirtschaftlichkeit

Bei der Festsetzung von Kalibrierintervallen muss stets auch ein Kompromiss gefunden werden zwischen den Kosten häufiger Kalibrierung und dem Risiko von Falschmessungen durch geänderte Werte der Normale seit der letzten Kalibrierung. In einer Risikobeurteilung ist abzuwägen, welche Konsequenzen inkl. allen Folgekosten Messungen mit einem Gerät, das ausserhalb der Toleranzen liegt, haben können bzw. was die Sicherheit wert ist, mit Geräten zu arbeiten, die mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit die geforderten Toleranzen einhalten.

Unterschieden wird zwischen drei Methoden zur Intervallbestimmung:

Es gibt keine allgemeingültige Berechnungsformel für die Bestimmung eines Kalibrierintervalls. Man unterscheidet zwischen drei Methoden:

- Fixe Intervalle werden einmal festgelegt und – wenn sich die Rahmenbedingungen nicht ändern über einen sehr langen Zeitraum unverändert gelassen. Diese Methode ist unkompliziert und wird am häufigsten angewendet.
- Das variable Intervall wird nach Kundenwunsch und nach Bedarf angewendet (z.B. Produktionsabhängig, Kalibrierung jeweils vor Verwendung). Diese Methode ist nicht planbar und bedarf einer flexiblen und schnellen Kalibrierstelle.
- Das dynamisch angepasste Intervall richtet sich hauptsächlich nach dem Verhalten des Prüflings in der Vergangenheit. Auf Grund der Historie wird das Intervall jedes Mal neu bestimmt.

Eine aufwändige Auswertung ist notwendig, die Kalibrierung ist nicht regelmässig und nur bedingt planbar.

Justierung

Häufig werden anlässlich der Kalibrierung eines Messmittels auch Justierungen vorgenommen. Dabei gilt es zu beachten, dass die Kalibrierwerte vor und nach der Justierung erfasst und dokumentiert werden müssen, damit die Historie des Gerätes nicht verloren geht.

Quelle: Schweizerische Akkreditierungsstelle SAS