

Datenlogger in der Dampfsterilisation / für Druckkessel

In der heutigen Welt spielen die sinnvolle Organisation von Produktionsprozessen, die ständige Qualitätsverbesserung, eine vernünftige Organisation von Gesundheitssystemen usw. eine immer größere Rolle. Oft wird darauf hingewiesen, dass eine gründliche Sterilisation die Verbreitung von Schadstoffen verhindern kann, die durch Nicht-Beachtung der Vorschriften und Normen verursacht wird. Außerdem wird sie einer verbesserten Produktqualität zugrunde gelegt. Beispielsweise kommt keine einzige Gesundheitsrichtung ohne die Verwendung von Druckkesseln oder speziell für deren Zwecke entwickelte Sterilisatoren (nach ISO-Norm 17665) aus. Sterilisationssysteme sind Teil eines jeden Produktionsprozesses, v. A. in der Lebensmittel-, sowie in der Pharmaindustrie. Es gibt eine Vielzahl solcher Vorrichtungen (verschiedenste Größen, Funktionsprinzipien, Bauarten) und man findet immer eine, die genau auf die jeweiligen Anforderungen und das Arbeitsumfeld abgestimmt ist.

Es ist eine Sache, einen Druckkessel zu haben. Eine andere Sache ist jedoch, ob man sich sicher ist, dass die innerhalb ablaufenden Vorgänge auch alle vorausgesetzten Anforderungen erfüllen. Hier kommen dann Datenlogger ins Spiel, denn diese Geräte liefern, wenn sie in der Dampfsterilisation eingesetzt werden, alle nötigen Informationen darüber, ob der Ablauf präzise genug vorstangeht. Anhand eines Datenloggers können Sie Abläufe nicht nur beobachten, sondern die Informationen auch aufzeichnen. Der Nutzer kann selbst wählen, wie viel Zeit zwischen den Aufzeichnungen liegt. Anhand der mit dem Datenlogger gemessenen Daten wird der Sterilisationsprozess dann entweder für gültig erklärt oder nicht.

Datenlogger sind mittlerweile eine gute Alternative zur Verwendung von Thermoelement-Systemen, die immer ein notwendiger Bestandteil eines jeden Druckkessels waren, deren Verwendung jedoch gewisse Probleme mit sich brachte wie einen zeitaufwendigen Einbau, eine zeitaufwendige Stilllegung und Zeitverluste, wenn Mängel und Fehlfunktionen des Thermoelements auftraten. Außerdem nimmt die Kalibrierung eines Datenloggers erheblich weniger Zeit in Anspruch. Es ist wichtig, dass alle Datenlogger vor der Verwendung in Druckkesseln kalibriert werden.



Thermoelement-Systeme wurden immer für die Verwendung in neuen Druckkesseln empfohlen (wenn man sich erst mit dem Gerät vertraut machen musste), da diese Echtzeitdaten liefern konnten. Wenn der Druckkessel jedoch schon eine Weile im Einsatz ist und alle nötigen Anpassungen vorgenommen wurden, ist definitiv ein Datenlogger vorzuziehen, auch wenn ein Thermoelement Echtzeit-, also sofortige Informationen ausgibt. Dies war noch vor kurzem ein gravierender Unterschied zwischen Thermoelement und Datenlogger, ist es aber mittlerweile nicht mehr, da es heutzutage auch kabellose Datenlogger gibt, die Informationen „live“ übertragen können. Kabellose Geräte bieten im Vergleich mit verkabelten Geräten einen großen Vorteil.

Datenlogger erfassen Temperatur, Feuchte, Druck und Zeit und können mit einem Computer verbunden werden, um über eine Schnittstelle Daten zu übertragen. Außerdem können die Messergebnisse auf einem tragbaren Gerät wie einem USB-Stick oder Notebook gespeichert werden. Mit Hilfe einer Software können die Daten verarbeitet und die genauen Ergebnisse im gewünschten Format (Grafik, Tabelle, Datenbericht, etc.) dargestellt werden, je nach Norm und Anforderung.



Der in der Dampfsterilisation verwendete Datenlogger ist sehr robust und massiv (aus Edelstahl). Er kann unter extremen Bedingungen eingesetzt werden, d. h., bei hohen Temperaturen (teilweise über 150 °) und unter hohem Druck. Einer der Vorteile von Datenloggern ist ihre kompakte Größe, wodurch man sie zusammen mit den zu sterilisierenden Produkten, Apparaten und Geräten (aus temperaturbeständigen Materialien wie hitzebeständigem Glas oder Edelstahl) in die Kammer legen kann.

Ein Datenlogger ist in der Dampfsterilisation ein wichtiges Instrument, um einen Sterilisationskreislauf zu validieren. Er ist einfach zu handhaben und liefert verlässliche und genaue Ergebnisse. Es können mehrere Prüfungen durchgeführt werden und wenn jede davon erfolgreich war, wird damit ein angemessener Sterilisationsgrad und somit die Einhaltung der Vorschriften und Normen (im medizinischen, pharmazeutischen, industriellen oder jeglichem anderen Bereich) bestätigt. Manchmal werden Datenlogger auch für regelmäßige Überprüfungen von Druckkesseln verwendet.

Egal, um welches Modell und um welche Bauart es sich handelt, eins ist beim Thema Datenlogger absolut klar: um einen hohen Grad an Sicherheit zu gewährleisten, die Qualität zu optimieren und die entsprechenden Vorschriften und Anforderungen zu erfüllen, ist dieses kleine Gerät sehr hilfreich und unersetzlich.