Zuverlässige Prozesstechnik seit über 25 Jahren

Categories : Anlagen & Komponenten

Date : 26. September 2019

Die Firma Antonio Matachana mit Sitz in Barcelona gehört zu den bedeutendsten Anbietern von Sterilisatoren und Autoklaven weltweit. Der Fluidikspezialist Bürkert steht als Ventillieferant seit mehr als 25 Jahren als enger Partner an der Seite von Matachana. Auch für einen neuen Dampfsterilisator setzt die spanische Firma auf Ventile von Bürkert.

Seit mehr als zweieinhalb Jahrzehnten ist Bürkert Fluid Control Systems ein wichtiger Partner an der Seite von Antonio Matachana. Der weltweit agierende Hersteller von Mess-, Steuer- und Regelungssystemen für Flüssigkeiten und Gase versorgt das spanische Unternehmen mit Prozessventilen. Produkte von Bürkert kommen bei dem Hersteller aus Barcelona in den Autoklaven zum Einsatz, um Dampf, Vakuum und Flüssigkeiten zu regeln.

Dampfsterilisator mit modernem Regelungssystem

Eine der neuesten Lösungen von Matachana ist der Steam Sterilizer Series SC500/I, ein Dampfsterilisator, der für die Verwendung in der Biologischen Schutzstufe 3 (Biosafety level, BSL-3) nach § 10 BioStoffV geeignet ist. Matachana entwickelte den SC500/I in den Entwicklungszentren in Spanien und Deutschland und fertigt ihn heute am Produktionsstandort Barcelona, einem neuen Werk, das mit der modernsten Technik in Sachen Nachhaltigkeit, Energieeffizienz und Prozessregelung ausgestattet ist. Konzipiert wurde der SC500/I für den weltweiten Einsatz.

Der Dampfsterilisator verfügt über ein modernes, besonders leistungsfähiges Regelungssystem. Ein TFT-Touchscreen mit integrierter Speicherprogrammierbarer Steuerung (SPS) erlaubt den ergonomischen Zugriff auf Messwerte wie Temperatur und Druck. Das hygienische Design der Gehäusefront verhindert effektiv Schmutzablagerungen und erleichtert die Reinigung des Geräts.

Im Sterilisator wird die Luft aus dem oberen Teil der Kammer durch einen hochleistungsfähigen Luftfilter mit Edelstahlgehäuse gesaugt. Der Filter verhindert, dass die Umgebung mit Bakterien kontaminiert wird. Die Besonderheit: Während des Zyklus sterilisiert er sich selbst, um jegliche Möglichkeit einer Rekontamination des Systems auszuschließen. Ein spezielles Behandlungsprogramm ist hierfür nicht erforderlich. Die während des Sterilisationsvorgangs in der Kammer und der Schutzhülle erzeugten Kondensate werden im unteren Innenraum der Kammer gehalten. Während des Zyklus werden sie mit Hilfe von Dampfpulsen, die durch den unteren Teil der Kammer hindurchdringen, sterilisiert. Nach der Behandlung können die Kondensate unter sterilen Bedingungen in den Abfluss gegossen werden.

Behandlung von Dampf und Kondensat

Um überall optimalen Service und ständige Verfügbarkeit der stark beanspruchten Sterilisatoren zu garantieren, setzt Matachana auch bei den Komponenten auf starke Partner und Ersatzteilverfügbarkeit wie Bürkert. Bei den Dampfsterilisatoren kommen deshalb je nach Anforderung des Endkunden Ventile vom Typ 2000 oder 2100 von Bürkert zum Einsatz. Bei Typ 2000 handelt es sich um ein fremdgesteuertes Schrägsitzventil, das aus einem pneumatischen Kolbenantrieb und einem Zwei-Wege-Ventilgehäuse besteht. Diese Lösung eignet sich ideal für die Behandlung von trockengesättigtem Dampf, Zweiphasendampf sowie Kondensat, sagt Luis Teres, Field Segment Manager Hygienic bei Bürkert Spanien. Die bewährte selbstnachstellende Dachmanschetten-Spindelpackung gewährleistet eine gute Abdichtung für den angelegten Dampfüberdruck und den Vakuumzustand. Die strömungsgünstigen

2/2-Wege-Ventilgeha use aus Edelstahl-Feinguss ermöglichen entsprechend hohe Durchflusswerte. Das funktionale Design der Prozessventile sorgt für höchste Leistung auf engem Raum. Platzersparnis ist im aseptischen Bereich immer ein Thema, weshalb Matachana die Dampfsterilisatoren so kompakt wie möglich bauen möchte, so Marino Alonso, Director of Marketing & Competence Center bei Antonio Matachana. Die Ventile erreichen über drei Millionen Schaltzyklen und sind für nahezu jeden Druck- und Temperaturbereich verfügbar. Bürkert unterstützt Matachana auch mit kundenspezifischen Teilenummern, so konnten wir unseren Wartungsaufwand verringern und die Ersatzteilversorgung weltweit vereinheitlichen, erklärt Marino Alonso die Vorteile der Zusammenarbeit mit Bürkert.

Schrägsitzventil regelt die Entleerung der Sterilisatorkammer

Die Hubventile regeln im Sterilisator unter anderem den unteren Anschluss der Sterilisatorkammer. Vor dem eigentlichen Sterilisationsvorgang muss sichergestellt sein, dass sämtliche Luft aus dem Sterilisator entfernt wurde und die Kammer nur noch reinen Sattdampf enthält. Für die Kontrolle dieses Vorganges ist das Schrägsitzventil von Bürkert eine ideale Lösung. Luft ist ein guter Wärmeisolator und würde für eine schlechtere Übertragung der Wärmeenergie auf das Sterilisationsgut sorgen. Außerdem senkt die Luft im Dampf die Temperatur in der Sterilisatorkammer. Eine effiziente, wirksame und sichere Sterilisierung ist nur mit reinem Sattdampf möglich. Werden poröse Materialien wie OP- und Laborbekleidung sterilisiert, muss selbst die Luft aus den Textilporen wirksam verdrängt werden. Hierfür ist die Druckpulsation das effizienteste Verfahren. Dabei wird zuerst über das geöffnete Ventil die Sterilisatorkammer evakuiert und dann bei geschlossenem Ventil über andere Ventile Dampf eingeleitet, um den Druck wieder zu erhöhen. Dieser Vorgang wird einmal wiederholt. Danach wird die Kammer viermal mit Dampfüberdruck beaufschlagt und wieder entspannt, um auch die letzten Luftreste zu entfernen.

Nach der Druckpulsation beginnt die Aufheizphase, in der reiner Sattdampf in die geschlossene Sterilisatorkammer einfließt, bis über 3.100 mbar und 134 Grad Celsius erreicht sind. Sind diese Parameter erreicht, wird normalerweise mehrere Minuten sterilisiert. Am Ende der Sterilisation wird der Druck schnell entspannt, um die Abtrocknung des Sterilisationsgutes durch den schnellen Druckabfall zu unterstützen. Per Vakuumpumpe und Kondensator wird der Dampf abgesaugt und kondensiert zu Wasser. Nach der Angleichung des Kammerdrucks an den Atmosphärendruck kann der Bediener die Sterilisatorkammer sicher öffnen und das Sterilisationsgut entnehmen.

Alle Funktionen in einem kompakten Block

Neben den oben genannten Schrägsitzventilen bietet Bürkert seinen Kunden ein modulares Gehäuse an, mit dem sich Misch-, Verteiler- oder Mehrwegfunktionen in einer sehr kompakten Ausführung realisieren lassen. Der modulare Prozessventilknoten Typ 8840 verbessert Leistungsschwächen, die bei konventionell verschraubten Ventillösungen in Verbindung mit Rohrfittings auftreten und hilft Maschinen- und Apparatebauern dabei ihre Produkte kompakter zu konstruieren und dadurch die Aufstellfläche und den erforderlichen Bauraum weiter zu reduzieren. Die Ventilknotenlösung ersetzt nicht nur die herkömmlichen Lösungen, sondern erspart auch Verrohrungsarbeiten und Fittings, reduziert Dichtstellen und minimiert den Einbauraum, so Luis Teres. Der Zweck sei es, die Systemleistung und den Kundennutzen durch Kompaktheit, Beseitigung potenzieller Leckstellen, Reduzierung der Materialmassen und Minimierung des Montageaufwands zu erhöhen.

Durch die Kombination der Ventile mit dem Ventilknoten können viele Grundfunktionen kombiniert werden. Ausgehend von einem Zulauf lassen sich Arbeitsmedien auf mehrere Verbraucher verteilen. Ebenso kann der Rücklauf mehrerer Verbraucher gesammelt werden. Unterschiedliche Medien wie Heiß- und Kaltwasser oder verschiedene Chemikalien sind vermisch- und verteilbar. Durchfluss-, Druck- und Temperatursensoren sowie Filter und Rückschlagsysteme können direkt in den modularen Prozessventilknoten integriert werden.

Qualität weltweit sicherstellen

Neben einer kompakten Bauweise ist auch eine gut funktionierende Logistik essenziell wichtig, da ein Unternehmen wie Matachana mit zahlreichen Produktlinien und tausenden Komponenten auf regelmäßige, fristgerechte Lieferungen angewiesen ist. Ausgelieferte Artikel, Wirtschaftlichkeit, weltweite Präsenz, Nähe zum Kunden, zuverlässiger Service und Schulungsangebote sowie umfangreiche Anwendungserfahrung und Produktkenntnisse: Dies sind einige der Vorteile, die Kunden von Bürkert erhalten, verspricht Bürkert Field Segment Manager Luis Teres.

Wir müssen eine hohe Qualität auf der ganzen Welt garantieren können. Schließlich bedeutet ein Ausfall oder Fehlerfall an einem Einsatzort weit von Spanien entfernt einen erheblichen wirtschaftlichen Schaden sowie einen nicht zu unterschätzenden Imageverlust erklärt Marino Alonso. Für die Zusammenarbeit mit Bürkert entschieden wir uns aufgrund der Qualität, der Sicherheit und der geringen Abmessungen der Produkte so Marino Alonsos abschließendes Fazit.

Autor: Luis Teres, Field Segment Manager Hygienic bei Bürkert Fluid Control Systems Spanien