

VERWENDUNGSZWECK

Die AMSCO 110LS und AMSCO 250LS Kleinsterilisatoren sind für die Verwendung in Labor- und Industrieanwendungen vorgesehen.

Sie sind für Vorvakuum-, Flüssig-, und Schwerkraftabscheidungszyklen konfiguriert. Eine vollständige Liste der standardmäßigen und optionalen Sterilisationszyklen beginnt auf Seite 2.

BESCHREIBUNG

Die Kleinsterilisatoren AMSCO 110LS und AMSCO 250LS für Life-Science-Applikationen sind die Weiterentwicklung der Produktpalette der Dampfmantel-Sterilisatoren von STERIS. Beide Sterilisatoren sind mit den technologisch modernsten und gleichzeitig bedienerfreundlichen Funktionen ausgestattet.

Abmessungen der Innenkammer

- **AMSCO 110LS** – 406 x 406 x 660 mm (16 x 16 x 26 Zoll)
- **AMSCO 250LS** – 508 x 508 x 965 mm (20 x 20 x 38 Zoll)

Allen-Bradley MicroLogix™ Steuerungssystem mit erweiterten Funktionen und anwenderfreundlicher Allen-Bradley PanelView Plus™ 6 600-Bildschirmoberfläche.*

- Touchscreen mit Grafikbildschirm (18-bit-Farbe)
- Das Aktivmatrix-Farbdisplay bietet eine Auflösung von 320 x 240 Pixeln
- Das Display wurde schwerpunktmäßig auf menschliche Faktoren und leicht erkennbare Symbole abgestimmt.



(Muster – das tatsächliche Gerät kann von der Abbildung abweichen)

Die nachfolgend markierten Optionen beziehen sich auf diese Ausstattung

MODELL/KAMMERABMESSUNGEN (B x H x L)

AMSCO 110LS

- 406 x 406 x 660 mm (16 x 16 x 26")
 Vorvakuum (LV-110) Isotherm (LI-110)

AMSCO 250LS

- 508 x 508 x 965 mm (20 x 20 x 38")
 Vorvakuum (LV-250) Isotherm (LI-250)

DAMPFQUELLE

- Dampferzeugung
- Integrierter elektrischer Dampferzeuger
 - Von STERIS bereitgestellt Vom Kunden bereitgestellt
- Integrierter elektrischer Dampferzeuger¹
 - Schwarzstahl Edelstahl

Elektrische Anforderungen

 - 208 Volt, 60 Hz
 - 240 Volt, 60 Hz
 - 400 Volt, 50 Hz
 - 480 Volt, 60 Hz
 - 600 Volt, 60 Hz
- Integrierter indirekter Edelstahl-Reinwasserdampferzeuger SD589)

EINZELTÜR

- In Gehäuse integriert/Frei stehend
- In Wand eingelassen

DOPPELTÜR

- In eine Wand eingelassen
 - Sterile Seite Nichtsterile Seite
- In zwei Wände eingelassen²

OPTIONEN

- Automatiktür(en)
- Wasserkühlung (ohne Druckluft)

- Dekontaminationszyklus
- Reinwasserdampfleitung zur Kammer
- Luftdetektorsystem
- Referenzzeichnungssystem
- Drucker auf beiden Seiten⁸
- Bioabdichtung³
- RTD-Ladungssonde(n) und F₀ Sterilisierung
 - Eine Sonde Zwei Sonden (max. 2)
- Referenzsensor für Kammerabflussleitung
- Differenzdruckdichtung (Entladeseite) für Doppeltüreinheiten
- Rückwand für geschlossenes Einzeltürgehäuse
- 1" Kammerdurchleitung, Mge. 1 (nur AMSCO 110LS)⁴
- Ein zusätzliche Kammerdurchleitung (AMSCO 250LS)⁴
- Vakuumpumpe⁵
 - 120 V, 1-Ph / 208 / 240 Volt Wechselspannung, 3-Ph
 - 120 V, 1 Ph / 240 Volt Wechselspannung, 3-Ph
 - 120 V, 1-Ph / 480 Volt Wechselspannung, 3-Ph
 - 120 V, 1-Ph / 600 Volt Wechselspannung, 3-Ph
 - 230 V, 1 Ph / 400 Volt Wechselspannung, 3-Ph (International)
- Andere - Angeben _____
- Potentialfreie Kontakte
- Rückflussverhinderer
- Automatische Spülung für Dampferzeuger
- 0,2 Mikron-Bakterienfilter
- Schwerkraft-Wasserreinigungssystem (Green Gravity Water Saver System)
- Wasserreinigungssystem STERI-GREEN®
- Wasserreinigungssystem STERI-GREEN PLUS® (gekühlte Betriebswasserversorgung erforderlich)

ZUBEHÖR (für AMSCO 110LS)⁶

- Ein Zwischenboden (16 x 16 x 26")
- Tragbarer Luftkompressor, 115 Volt Wechselspannung.

ZUBEHÖR (für AMSCO 250LS)

- Ein Zwischenboden (20 x 20 x 38")
- Set für seismische Bodensicherung^{7, 9}
- Tragbarer Luftkompressor, 115 Volt Wechselspannung.
- Gestell und 2 Regale (20 x 20 x 38")
 - Einzeltür Doppeltür
- Beladewagen
- Transportwagen
- Führungsschienen-Bausatz
 - Einzeltür Doppeltür
- Beladewagen, Transportwagen und Führungsschienen-Bausatz
 - Einzeltür Doppeltür

Hinweise:

- AMSCO 110LS Doppeltür-Sterilisatoren sind nicht mit integriertem elektrischem Dampferzeuger erhältlich.
- Nur verfügbar für AMSCO 250LS Doppeltür-Sterilisatoren. Techniker kontaktieren, falls für AMSCO 110LS der Einbau durch zwei Wände erforderlich ist.
- Verfügbar bei AMSCO 250LS Doppeltür-Sterilisatoren.
- Eine Kammerdurchleitung ist Standard bei AMSCO 250LS.
- 1-Ph für die Steuerung, 3-Ph für den Pumpenmotor
- Gestell und 2 Regale sind Standard bei AMSCO 110LS.
- Nach kalifornischen Anforderungen.
- Drucker an der Bedienseite ist Standard. Bei dieser Option wird ein zusätzlicher Drucker auf der Entladeseite bereitgestellt.
- Geräte mit „Bio-Seal“ erfordern gegebenenfalls eine spezielle seismische Ausrüstung.

Artikel _____

Standort(e) _____

* Allen-Bradley MicroLogix™ und Allen-Bradley PanelView Plus™ sind eingetragene Marken von Rockwell Automation, Inc.

Zyklus-Programmierung und Flash-Speicher

- **20 Zyklen** können individuell ausgewählt und programmiert werden
- Hilfebildschirme für die Steuerung
- Dauerhafte Speicherung des Programms im Flash-Speicher
- Dauerhafte Speicherung der Variablen im Flash-Speicher

Vertikale Schiebetür(en)

Zu den AMSCO LS-Konfigurationen gehört die Auswahl von Einzel- oder Doppeltür-Sterilisatoren und Installation als freistehende Einheit oder für den Wandeinbau. Die Türen können manuell bedient werden. Die Türdichtungen (1 pro Tür) sind ungeschmiert und werden dampfaktiviert.

HINWEIS: Die Wandmontage ist nicht möglich für die AMSCO 110LS-Doppeltür-Sterilisatoren.

Modularisierte Druckbehälter und Rohrleitungen

Die Druckbehälter und Rohrleitungen sind für hohe Zuverlässigkeit und reduzierte Servicezeiten ausgelegt.

- Weniger Rohrleitungskomponenten sorgen für höhere Zuverlässigkeit
- Das Druckbehälterdesign ermöglicht eine höhere Betriebstemperatur von 141 °C (285 °F)
- Durch die verstopfungsfreie Kammerabflussleitung wird ein Zusetzen der Kammerabflussleitung verhindert
- Manuelles Notfall-Auslassventil

NORMEN

Jeder Sterilisator erfüllt die einschlägigen Anforderungen der nachfolgend aufgeführten Regelwerke und Normen und ist durch die entsprechenden Symbole gekennzeichnet:

- **ASME Code, Section VIII, Division 1** für unbefeuerte Druckbehälter. Der Druckbehälter ist durch den entsprechenden Stempel gekennzeichnet; ASME-Formular U-1 wird mitgeliefert. Der Mantel und die Tür sind für einen Betriebsdruck von 344,7 kPa (50 psig) ausgelegt.
- **ASME Code, Section I, Part PMB** für Kesselanlagen, falls ein optionaler Dampferzeuger geliefert wird.
- **Druckgeräterichtlinie (PED):** 97/23/EC
- **IEC 61326-1** Herausgegeben: 2012/07/10 Ausgabe: 2 SICHERHEITSBESTIMMUNGEN FÜR ELEKTRISCHE MESS-, STEUER-, REGEL UND LABORGERÄTE - TEIL 1: ALLGEMEINE ANFORDERUNGEN
- **EU 2006/42/EC** Herausgegeben: 2006/05/17 RICHTLINIE DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES ÜBER MASCHINEN
- **IEC 61010-1** Herausgegeben: 2010/06/10 Ausgabe: 3 SICHERHEITSBESTIMMUNGEN FÜR ELEKTRISCHE MESS-, STEUER-, REGEL UND LABORGERÄTE - TEIL 1: ALLGEMEINE ANFORDERUNGEN
- **UL 61010-1** Herausgegeben: 2012/05/11 Ausgabe: 3 SICHERHEITSBESTIMMUNGEN FÜR ELEKTRISCHE MESS-, STEUER-, REGEL UND LABORGERÄTE - TEIL 1: ALLGEMEINE ANFORDERUNGEN
- **IEC 61010-2-040** Herausgegeben: 2015 Ausgabe: 1 SICHERHEITSBESTIMMUNGEN FÜR ELEKTRISCHE MESS-, STEUER-, REGEL UND LABORGERÄTE - TEIL 2-040: BESONDERE ANFORDERUNGEN AN STERILISATOREN UND REINIGUNGS-DESINFESTIONSGERÄTE FÜR DIE BEHANDLUNG MEDIZINISCHEN MATERIALS
- **CAN/CSA C22.2 Nr. 61010-1** Herausgegeben: 2004/07/12 (R2009) SICHERHEITSBESTIMMUNGEN FÜR ELEKTRISCHE MESS-, STEUER-, REGEL UND LABORGERÄTE - TEIL 1: ALLGEMEINE ANFORDERUNGEN; ALLG. ANW. NR. 1: 2008
- **CSA C22.2 Nr. 61010-2-040** Herausgegeben: 2007/12/01 Ausgabe: 1 SICHERHEITSBESTIMMUNGEN FÜR ELEKTRISCHE MESS-, STEUER-, REGEL UND LABORGERÄTE - TEIL 2-040: BESONDERE ANFORDERUNGEN AN STERILISATOREN UND REINIGUNGS-DESINFESTIONSGERÄTE FÜR DIE BEHANDLUNG MEDIZINISCHEN MATERIALS

BESCHREIBUNG DER ZYKLEN

Folgende standardmäßige und optionale Sterilisationszyklen sind verfügbar:

Schwerkraftzyklus (Standard) in Vorvakuum- und Isotherm-Sterilisiergeräten für die Sterilisation von wärme- und feuchtigkeitsstabilen Materialien bei 100 °C bis 141 °C (212 °F bis 285 °F) und Dekontaminierung von in Beuteln befindlichen, nicht biogefährlichen Laborabfällen. Der Schwerkraftzyklus beruht auf dem Prinzip der Schwerkraft-Luftverdrängung. Der Schwerkraftzyklus beinhaltet jedoch eine Standardtrocknungsphase mit Vakuumunterstützung. Die Trocknungsphase kann deaktiviert werden.

Flüssigkeitszyklus (Standard) in Vorvakuum- und Isotherm-Sterilisiergeräten für die Sterilisation von Flüssigkeiten und Medien in belüfteten Borosilikatglas- oder Metallbehältern bei 100 °C bis 141 °C (212 °F bis 285 °F). Der Flüssigkeitszyklus verwendet während der Entlüftungsphase (Kühlphase) eine optimale Kühllösungsfunktion zur Steuerung der Abluftmenge.

Prävakuumzyklus (Standard). Dieser ist nur im Vorvakuum-Sterilisator verfügbar und dient zur effizienten Sterilisation von porösen, wärme- und feuchtigkeitsstabilen Materialien bei 100 °C bis 141 °C (212 °F bis 285 °F) für hohen Sterilisationsbedarf. Der Prävakuumzyklus verfügt über ein mechanisches Luft-Evakuierungssystem.

USP 660-Zyklus (Standard). Dieser wurde für die Einhaltung der Anforderungen des USP 660-Sterilisationstestzyklus für Glaswaren entwickelt.

Dauerzyklus (Standard). Dieser Zyklus ermöglicht die Durchführung von bis zu 9.999 Zyklen nacheinander ohne Bedieneringriff. Die Zyklusparameter können zusammen mit der Zeitspanne zwischen den Zyklen konfiguriert werden. Für die Durchführung dieses Zyklus ist eine Automattür zum erforderlich.

Abfallbeutelzyklus (Standard). Dieser Zyklus wurde mit Zyklusparametern voreingestellt, die sich bei der Verarbeitung von Laborabfällen in autoklavierbaren Beuteln als effizient erweisen haben. Durch Entlüftungsunterstützung und eine kontrollierte Entlüftung wird die interne Temperatur effizienter und schneller erhöht, während ein Überkochen vorhandener Flüssigkeiten minimiert wird. Die Parameter müssen auf die jeweiligen Belastungen abgestimmt werden. Die Beutel sollten nicht vollständig abgedichtet sein.

Isothermzyklus (optional). Nur in Isotherm-Sterilisiergeräten für die Sterilisation von hitzeempfindlichen und hitzeoagulierbaren Lösungen in belüfteten Borosilikatglas- oder Metallbehältern bei 78°C bis 110°C (170°F bis 230°F). Der Isothermzyklus verwendet Dampf zur verbesserten Temperatursteuerung und um eine Schichtung von Dampf und Luft innerhalb der Kammer zu vermeiden. Bei diesem Verfahren wird ein Überdruck aufrechterhalten, um ein Aufkochen der Medien zu vermeiden.

HINWEIS: Die Temperaturspreizung ist bei isothermalen Einheiten von ±6°C.

Luft/Wasserkühlung (optional). Hierbei wird ein Wasser auf den Mantel und Luftdruck in die Kammer geführt, um die Ausströmzeit für Flüssigladdungen zu verbessern und ein Überkochen zu reduzieren.

Der **Abwasserdekontaminations-Zyklus (optional)** wird für die Behandlung kontaminierter Laborabfälle verwendet (BL-3 und BL-4). Das im Bearbeitungszyklus gebildete Kondensat wird vor der Entsorgung in den Bodenablauf dekontaminiert. Dampf wird durch die Unterseite der Sterilisationskammer eingeleitet und über die Oberseite des Druckbehälters entlüftet. Während der Spül- und Vakuumimpulse werden alle Spül- und Abgase durch ein 0,2 Mikron-Bakterienfilter entlüftet. Das Filtergehäuse wird dampfmantelbehandelt, um eine Durchnässung der Filtermembran zu vermeiden. Für dieses System ist eine Schnellentlüftung oder optimale Kühllösung (langsame Entlüftung) verfügbar. Der Anwender ist zuständig für die Auswahl der Prozessparameter.

Der **Dichtigkeitskontrollzyklus** ist nur in Vorvakuum-Sterilisiergeräten verfügbar und dient zur Überprüfung der Türdichtung und Intaktheit des Rohrleitungssystems. Die Zyklusparameter sind fest vorprogrammiert. Die akzeptable Ausströmrates beträgt 1,0 mm Hg/Minute über einen Zeitraum von 10 Minuten nach einer festgelegten Stabilisierungsdauer.

Täglicher Entlüftungstest-Zyklus (DART, Daily Air Removal Test). Dient bei Vorvakuum-Sterilisatoren dazu, die Ausscheidung von Restluft in Kammer und Ladung zu überprüfen. Der Testzyklus ermittelt, ob eine gleichmäßige und schnelle Dampfdurchlässigkeit in die Testladung erfolgt ist. Die Zyklusparameter sind fest vorprogrammiert.

Bowie-Dick-Test. Dieser ist für Vorvakuumzyklen bei 121 °C (250 °F) und 132 °C (270 °F) verfügbar.

UMWELTVERTRÄGLICHKEIT

Automatische Start- und Abschaltfunktion

Diese Funktion ermöglicht eine langsame Abkühlung des gesamten Druckbehälters und der Ladung. Die Abschaltung kann programmiert und am Ende eines vorgesehenen Zyklus oder einer bestimmten Tageszeit aktiviert zu werden. Bei Aktivierung schaltet das Steuerungssystem automatisch alle Funktionsventile ab, um den Dampf- und Wasserverbrauch zu senken. Die Funktionen des Sterilisiergeräts können entweder zu einer vorprogrammierten Zeit oder manuell neu gestartet werden. Es können für jeden Tag unterschiedliche Abschalt- und Startzeiten programmiert werden.

Sparmodus

Der Sparmodus ist eine Standardfunktion der Steuerung, die den Dampfmantel abschaltet, nachdem die Einheit für eine vordefinierte Dauer im Leerlauf lief. Der spezifische Zeitrahmen wird vom Anwender festgelegt und während der Einrichtung in das Steuerungssystem eingegeben, kann jedoch jederzeit wieder geändert werden.

Schwerkraft-Wasserreinigungssystem (Green Gravity Water Saver System)

Das Green-Wasserreinigungssystem ermöglicht zusätzliche Wassereinsparungen durch das Auffangen von Dampf-abwasser und Ableitung in einen Kühltank, was die zur Kühlung des Abwassers benötigte Wassermenge reduziert.

Wasserreinigungssystem STERI-GREEN®

Dieses System reduziert den Trinkwasserverbrauch erheblich. Das STERI-GREEN-System verwendet einen Mischtank und einen luftgekühlten Wärmetauscher zur Kühlung und Wiederaufbereitung des Vakuumpumpenwassers und Dampf-abwassers. Die Wassertemperatur wird konstant überwacht, um den Frischwasserbedarf des Misch tanks zu minimieren. Dies führt zu Wassereinsparungen von 45 bis 55 % pro Sterilisationszyklus über die Vakuumpumpe alleine oder 70–80 % über einen Wasserejektor. Bei Mitbestellung enthält das System eine Vakuumpumpe (3-Phasen-Stromversorgung erforderlich).

Wasserreinigungssystem STERI-GREEN PLUS®

Das STERI-GREEN PLUS-System verwendet eine gekühlte Betriebswasserversorgung. Das System verfügt über einen Misch tank und einer Reihe von Wärmetauschern, die mit einer Kühlwasserschleife verbunden sind, um das Vakuumpumpenwasser und das Abwasser zu kühlen und wieder aufzubereiten. Die Wassertemperatur wird konstant überwacht, um den Frischwasserbedarf des Misch tanks zu minimieren. Dieses System erreicht Wassereinsparungen von bis zu 99 % allein über das Wasserejektor- oder Vakuumpumpen-Upgrade. Bei Mitbestellung enthält das System eine Vakuumpumpe (3-Phasen-Stromversorgung erforderlich).

STANDARDFUNKTIONEN

Die **aufklappbare Vorderwand des Gehäuses** lässt sich vollständig öffnen. Dies erleichtert den Zugang zum Rohrleitungssystem und den Steuerkomponenten.

Widerstandstemperaturfühler (RTDs) sorgen für eine Überwachung der Sterilisator-Temperatur. Der RTD der Kammerabflussleitung ermittelt und kontrolliert Temperaturschwankungen innerhalb der Sterilisatorkammer. Ein Mantel-RTD übernimmt die Temperaturkontrolle innerhalb des Mantels. Diese RTD-Signale werden in elektrische Impulse umgewandelt und liefern während des gesamten Zyklus präzise Steuerdaten und Messwerte.

Software-Kalibrierung für alle Temperatur- und Druckeingaben. Die Kalibrierung wird im Wartungsmodus durchgeführt, auf den über die Touchscreen-Anzeigen zugegriffen wird, und verwendet externe und interne Temperatur- und Druckquellen. Das Kontrollsystem liefert einen Druckbericht aller Kalibrierungsdaten zur Überprüfung der aktuellen Messwerte.

Aufgezeichnete Zyklusdaten können über einen Drucker ausgegeben werden oder auf Kundenseitig bereitgestellter SD-Karte gespeichert werden. Die Daten können ebenfalls erneut über den Bildschirm aufgerufen werden oder über e-mail versendet werden, falls das System dies ermöglicht.

Die **optimale Lösungskühlung** dient dem sicheren Kühlen verschiedener Flüssigkeiten in ventilierten Borosilikatglas-Behältern mit minimalem Flüssigkeitsverlust aufgrund von Überkochen und gewährleistet, dass der Verlust durch normale Verdampfung maximal 5 % beträgt. Die optimale Lösungskühlung ist ein fester Bestandteil des werksseitig programmierten Flüssigkeitszyklus. Während der Abdampfphase (Kühlphase) verwendet die Steuerung diese Funktion, um die Abdampfmenge unabhängig von Ladungsumfang oder Behälterfüllvolumen zu optimieren. Während der Kühlung wird die Anfangsrate, der Übergangspunkt der Anfangsrate sowie die zweite Rate und der endgültige Unterdruck sind einstellbar.

Die **Wasserdampfpülung** unterstützt die Entlüftung und das Vorwärmen der Ladung.

Die **Funktion zum automatischen Ausschalten des Dampfes zum Mantel** steht für Isotherm- und Flüssigkeitszyklen zur Verfügung. Bei Isotherm-Zyklen aktiviert die Mantelsteuerung eine zeitgesteuerte Mantelentwässerung und ermöglicht so automatisch Zyklen bei niedrigeren Temperaturen. Bei Flüssigkeitszyklen wird die Dampfversorgung des Mantels während der Abdampfphase deaktiviert, um eine effiziente Kühlung der Ladung zu ermöglichen.

Die **Isolierung besteht aus asbestfreier Glasfaser** (getestet bei kontinuierlicher Temperatur von 538 °C [1.000 °F]), umfasst die Außenseite des Druckbehälters und wird mit einer öl- und wasserfesten Außenhülle abgedichtet.

Alle Dampf-, Wasser- und Abdampfventile sind zwecks Betriebssicherheit und einfacher Wartung mit **beleuchteten DIN-Anschlüssen** ausgestattet.

Die **Luftentweichung** der Dichtungen wird bei allen Doppeltür-Sterilisiergeräten mit Bioseal-Dichtungen oder Differenzdruckdichtungen gewährleistet.

Sichtbare Manometer sind standardmäßig vorhanden. Kammer- und Manteldruckmesser sind standardmäßig auf der Ladeseite vorhanden und Entladeseite vorhanden.

STEUERSYSTEM

Funktionen

Die Allen-Bradley MicroLogix™ Steuerung (SPS) und die PanelView Plus™ 6 600 überwachen und steuern den Betrieb und die Funktionen der Sterilisatoren. Das Steuerungssystem wird werksseitig mit den standardmäßigen Sterilisationszyklen vorprogrammiert. Jeder Zyklus kann jedoch an die spezifischen Sterilisationsanforderungen angepasst werden. Die Konfiguration der Steuerfunktionen erfolgt am Touchscreen.



Typische Zyklusmenüanzeige

Zykluswerte und Betriebsfunktionen können vor der Zyklusausführung angepasst und verifiziert werden. Nachdem ein Zyklus gestartet wurde, können weder Zyklen noch Zykluswerte vor Beendigung des Zyklus geändert werden. Nach Abschluss des Zyklus werden die Timer auf die zuletzt eingestellten Werte zurückgesetzt, um sie bei wiederholten Zyklen nicht jedes Mal neu einstellen zu müssen. Fällt die Kammertemperatur während der Sterilisationsphase unter die eingestellte Temperatur, kann der Timer so eingestellt werden, dass er den Zyklus abbricht und den Betrieb automatisch wiederherstellt oder aufnimmt, sobald die normale Betriebstemperatur erreicht ist.

Die wichtigsten Komponenten des Steuerungssystems befinden sich in einem abgedichteten Fach, damit sie während des Sterilisationsprozesses vor Feuchtigkeit und Hitze geschützt sind. Das **Steuerpanel für den Bediener**, das aus einem farbigen Touchscreen besteht, befindet sich an der Ladeseite (nicht sterilen Seite) des Sterilisators. Sterilisatoren mit zwei Türen besitzen einen Indikator und Türöffnungs-Druckknopf an der Entladeseite (sterilen Seite) des Sterilisators.

- Der **Touchscreen** ist mit einem 18-bit Grafikbildschirm des Typs Color Active Matrix (TFT) ausgestattet. Sämtliche Sterilisatorfunktionen, einschließlich der Zykluskonfiguration und des Zyklusstarts, werden durch Drücken der berührungsempfindlichen Felder auf dem Touchscreen aktiviert. Die Anzeige informiert über die benötigten Steuerungstasten und gibt Benutzeraufforderungen sowie Statusmeldungen aus, die den Benutzer bei der Bedienung des Sterilisators unterstützen. Alle Meldungen werden als vollständige Sätze ohne Funktionscodes angezeigt – umständliches Nachschlagen entfällt. Die Anzeige weist auch, sowohl während eines Zyklus als auch außerhalb von Zyklen, auf Störungen hin.
- Der **Anschlag-Tintendrucker** in der Nähe des Bildschirms gibt gut lesbare Ausdrücke aller relevanten Zyklusdaten auf einem 2-1/4 Zoll breiten Papierstreifen aus. Die Daten werden automatisch zu Anfang und Ende jedes Zyklus sowie an den Zyklusübergängen gedruckt. Ein Duplikatdruck kann am Ende des letzten Zyklusdurchlaufs erfolgen.

Die Aufnahmespule des Druckers fasst eine komplette Papierrolle, um die aufgezeichneten Zyklusdaten zur Dokumentation auszudrucken. Mit jedem Druckermodul werden drei Papierrollen geliefert.

- Das **Bedienfeld auf der Nicht-Bedienseite (Entladeseite)**, über das nur Doppeltür-Sterilisatoren verfügen, umfasst einen Touchscreen, der dem auf der Bedienseite ähnelt. Vorprogrammierte Zyklen können vom Bedienfeld auf der Nicht-Bedienseite gestartet werden. Auf der Anzeige sind dieselben Informationen wie auf der Anzeige der Bedienseite zu sehen.
- Die **Zykluskonfiguration** erfolgt mithilfe des entsprechenden Menüs zum **Ändern der Werte** beider Seiten der doppeltürigen Sterilisatoren. Die Parameter für die Betriebsabschaltung können nur im Display auf der Bedienseite geändert werden. Neben der Einstellung der Zykluswerte können in diesem Menü die folgenden Betriebsparameter geändert werden:
 - » **Time Display and Printout Units (Einheiten für Zeitanzeige und -ausdruck)** – 12- bzw. 24-Stunden-Format.
 - » **Selectable Cycle Name (Auswählbarer Zyklusname)** – Über diesen Parameter kann der Bediener jedem Zyklus eine 8-stellige Bezeichnung aus einer beliebigen Kombination mit Buchstaben, Zahlen, Leerstellen und Unterstrich () geben.
 - » **Prime Interval (Druckintervall)** – Anhand dieses Parameters kann die Zeit zwischen den einzelnen Zyklusstatus-Ausgaben während der Sterilisationsphase eingestellt werden.
 - » **Security access code (Sicherheitszugriffscodes)** – Es muss ein Benutzername und ein Passwort eingegeben werden, um den Sterilisator in Betrieb zu nehmen, die Zykluswerte im Supervisor-Modus zu ändern oder um den Service-Modus aufzurufen. Bei der Betätigung des Sterilisators oder dem Zugriff auf das Menü zum Ändern der Werte wird der Bediener zur Eingabe eines Zugriffscodes aufgefordert. Wird der Zugriffscodes nicht korrekt eingegeben, kehrt das Display zum Standby oder Hauptmenü-Bildschirm zurück und gewährt keinen Zugriff auf den Sterilisator oder die Programmierfunktionen. Der Zugriff auf den Sterilisator kann auf 12 Bediener mit jeweils eigenem Zugriffscodes beschränkt werden.
 - » Ein **Buzzer (Warnsummer)** ertönt bei Alarmsituationen in Intervallen. Der Warnsummer ertönt nach Zyklusbeendigung für eine Minute mit unterschiedlichen Intervallen.
 - » **Temperature Display and Printout Units (Temperatur-einheiten in Anzeige oder Ausdruck):** Celsius (°C) oder Fahrenheit (°F). Einstellung, Anzeige, Steuerung und Ausdruck der Temperatur erfolgen mit einer Genauigkeit von 0,1 °. Beim Wechsel der Temperatureinheit von °C zu °F und umgekehrt ist keine Neukalibrierung erforderlich.
 - » **Pressure/Vacuum Display and Printout Units (Einheiten für Anzeige und Ausdruck von Druck und Vakuum)** – psig/in Hg oder bar (Relativ- und Absolutdruck). Beim Wechsel der Druckeinheiten ist keine Neukalibrierung erforderlich.
- **Compact Flash Anschluss** – Für das Herunterladen der Zyklusdaten in eine Tabellenkalkulationsdatei (Excel) des Kunden. Die kundenseitig bereitgestellte Flash-Karte besitzt eine Speicherkapazität für circa acht (einstündigen) Zyklen; danach müssen die Daten auf den PC heruntergeladen werden.
- Im **Flash-Speicher** wird eine Sicherungskopie sämtlicher Zyklusdaten permanent gespeichert. Bei einem Stromausfall während eines Zyklus das System sicher, dass der Zyklus korrekt abgeschlossen wird, sobald die Stromversorgung wiederhergestellt ist. Der Zyklus bleibt bei Stromausfall im Standby-Status, bis die Anlage erneut mit Strom versorgt wird, falls der vorschriftsmäßige Zeitraum von einer Minute überschritten wird. Nachdem die Stromversorgung wiederhergestellt ist, wird das Ereignis ausgedruckt und der Zyklus (je nach bei Stromausfall laufender Zyklusphase) fortgesetzt oder neu gestartet. Bei Bedarf kann der Bediener den Zyklus manuell abbrechen.

Mobile und PC-Nachrichtenübermittlung (Standard)

Dies ist eine Standardfunktion der Steuerung, mit deren Hilfe der Anwender Textnachrichten oder E-Mail-Benachrichtigungen über den Status des Autoklaven empfangen kann. Der Anwender kann aus einer Liste möglicher Warnmeldungen wählen, über die er benachrichtigt werden möchte.

SCADA-Schnittstelle (Standard)

Auf Anfrage kann STERIS dem Anwender Informationen bereitstellen, um die Kommunikation zwischen Autoklaven und Gebäudemanagementsystem zu ermöglichen.

SICHERHEITSFUNKTIONEN

Ein **Sperrschalter** an der Kammertür erkennt, wenn die Türdichtung aktiviert und die Tür hermetisch geschlossen ist. Die Steuerung verhindert, dass der Zyklus startet, bevor das Signal vom Endschafter empfangen wurde. Empfängt die Steuerung das Signal während eines Zyklus nicht mehr, wird ein Alarm ausgegeben, der Zyklus abgebrochen und die Kammer kontrolliert und sicher entlüftet.

Der **Kammer-Schwimmerschalter** aktiviert den Alarm, bricht den Zyklus ab und entlüftet die Kammer kontrolliert und sicher, wenn ein zu hoher Kondensatgehalt in der Behälterkammer ermittelt wird.

Türverriegelung (nur bei zweitürigen Geräten) – Diese Vorrichtung erlaubt das Öffnen von jeweils nur einer Tür und verhindert während der Sterilisation, dass die Tür an der Entladeseite geöffnet wird, solange der Zyklus noch nicht abgeschlossen ist. Wird ein Zyklus abgebrochen, kann die Tür an der Entladeseite nicht geöffnet werden (Die Anwendung dieser Funktion kann die Standzeit der Türdichtung beeinflussen, sofern keine luftdichte Trennwand oder "Bio-Seal" vorgesehen ist).

Das **Überdruckventil** begrenzt den Druck, der sich im Behälter aufbaut, sodass der Nenndruck nicht überschritten wird.

Ein **Notausschalter** (vorne am Sterilisator) ist an allen Sterilisatoren mit Automatiktür vorhanden. Für Sterilisatoren mit CE-Kennzeichnung ist ein Schlüssel erforderlich, um die Notabschaltung (nach erfolgter Betätigung) wieder freizuschalten, damit das Gerät den normalen Betrieb wieder aufnehmen kann.

AUFBAU

Schalenbausatz

Das Sterilisatorgefäß setzt sich aus zwei aneinander geschweißten Schalen aus Edelstahl der Güte 316L zusammen. Ein Endrahmen (oder zwei) aus Edelstahl der Güte 316L ist an der Türseite angeschweißt. Bei Einzeltür-Einheiten ist die Rückseite der Kammer mit einem geschweißten Klöpferboden aus Edelstahl der Güte 316L versehen.

Der Druckbehälter des Sterilisators ist gemäß ASME und PED für einen Druck von 3,2 bar (50 psig) ausgelegt und isoliert. Die Kammer (gilt nur für AMSCO 250LS) enthält eine geschweißte 25 mm (1,0 Zoll) NPT Kammerdurchführung zur Verwendung durch den Kunden.

Die Öffnung für die Dampfversorgung innerhalb der Kammer ist durch eine Ablenkplatte aus Edelstahl der Güte 316L abgeschirmt.

Kammertür(en)

Die Tür besteht aus einem einzigengeformten Bauteil aus Edelstahl der Güte 316L. Die Tür ist isoliert, um die Oberflächentemperatur der Edelstahlverkleidung zu reduzieren.

Während des Zyklusbetriebs wird die Tür durch eine **dampfkivierte Türdichtung** abgedichtet. Die Türdichtung besteht aus einer speziellen, langlebigen Kautschukmischung. Nach Abschluss des Sterilisationszyklus wird die Dichtung unter Vakuum in eine Nut im Endrahmen eingezogen. Die Türdichtung kann auch manuell eingezogen werden, um die Tür zu öffnen und

die Ladung im Notfall bei Vakuumverlust oder Stromausfallherauszunehmen.

Die Kammertür wird manuell geöffnet (nach unten gezogen) und geschlossen (nach oben geschoben). Die Tür wird durch Kabel mit Gegengewicht gehalten.

Anhand eines langlebigen Näherungsschalters überprüft die Steuerung, ob die Tür geschlossen ist. Ein zusätzlicher Dichtungsdruckwächter verhindert, dass der Zyklus bei nicht hermetisch geschlossener Tür gestartet wird.

Die Tür-Baugruppe ist mit einem mechanischen Verriegelungsmechanismus ausgestattet, der sicherstellt, dass die Tür nicht geöffnet werden kann, solange die Dichtung aktiviert ist und der Druck in der Kammer mehr als 2,0 psi beträgt. Die Türverriegelungen bei Doppeltür-Sterilisiergeräten können so programmiert werden, dass ein versehentliches Öffnen der Tür(en) verhindert wird. Ein Zugangscode ist erforderlich, um die Türverriegelungen aufzuheben.

HINWEIS: Eine Bioseal-Dichtung ist optional für AMSCO 250LS manuelle Doppeltür-Sterilisatoren erhältlich, wie auf Seite 5 erläutert wurde.

Kammerablaufsystem

Das Abflusssystem ist so konzipiert, dass Schmutzstoffe nicht in das Wasserversorgungssystem und in den Sterilisator gelangen. Ein Rückflussverhinderer ist optional erhältlich. Das Absperrventil der Wasserversorgung befindet sich hinter dem Steuerpanel an der Vorderseite des Gehäuses unter der Kammer.

Automatische Abwasserkühlung

Das Rohrleitungssystem zum Abfluss umfasst eine automatische Kondensierung des Druckbehälterdampfs und die Entsorgung des Kondensats. Kühlwasser wird hinzugefügt, um eine Entsorgungstemperatur von unter 60 °C (140 °F) zu gewährleisten. Ein separater Widerstandstemperaturfühler (RTD) ist integriert, um die Wassermenge auf die für die Erreichung der Zieltemperatur erforderliche Menge zu begrenzen und damit Wasser zu sparen.

Vakuumsystem

Die Vakuumpumpe reduziert den Kammerdruck während der Vorvakuum-Phase und in den Phasen nach der Trocknung entweder über einen standardmäßigen Wasserinjektor oder eine optional erhältliche Vakuumpumpe. Nach der Trocknungsphase wird das Kammervakuum durch Einlass von Luft über einen vor Bakterien schützenden Filter auf Luftdruck gebracht.

Dampfquelle

Die Sterilisatoren besitzen Rohrverbindungen, Ventile und Abscheider, um den bauseitig bei 344,7 bis 551,6 kPa (50 bis 80 psig) dynamisch aus dem Gebäudesystem gelieferten Dampf aufzunehmen. Kann der Dampf nicht bauseitig geliefert werden, sind ein elektrischer Schwarzstahl-Dampferzeuger oder ein elektrischer Edelstahl-Dampferzeuger für die Dampfversorgung des Sterilisators erhältlich. Dampf-Rohrleitungen sind aus Messing und sind mit einem Absperrventil, einem Damfsieb und einem Druckregler aus Messing ausgestattet.

Optional kann ein Edelstahl indirekter Dampferzeuger als Reinwasserdampfquelle installiert werden. Die Verwendung von Reinwasserdampf reduziert die Wahrscheinlichkeit einer Kontamination, welche die Forschung (z. B. Gewebekultur- oder Spurenmetallstudien) negativ beeinflussen könnte.

Der Dampf gelangt vom Mantel in die Kammer. Ein Rückschlagventil ist bei Sterilisatoren mit Dekontaminationszyklus-Option zwischen Mantel und Kammer angebracht.

Rohrleitungen

Alle Rohrleitungsanschlüsse enden innerhalb des Sterilisator Umrisses und sind von der Vorderseite und der Seite des Geräts zugänglich.

- **Magnetventile** im Verteiler mit DIN-Anschlüssen vereinfachen das Rohrleitungssystem und können einzeln gewartet werden.
- Die **manuellen Absperrventile** besitzen einen Nenndruck von 862 kPa (125 psig) für gesättigtem Dampf. Die Ventilgriffe sind schlecht Wärme leitend.

INSTALLATION

Die Sterilisatoren sind entsprechend der Spezifikation für die Installation als frei stehende Einheit oder für den Wandeinbau ausgelegt. Jeder Sterilisator ist mit einem höhenverstellbaren Ständer aus Stahl ausgestattet. Am Zwischenrahmen der Sterilisatoren befindet sich eine Dichtung aus synthetischem Kautschuk, um den lückenlosen Abschluss der Gehäuseverkleidungen bei frei stehenden Geräten oder zwischen der vorderen Gehäuseverkleidung und der Wand bei Wandeinbau sicherzustellen.

Bei frei stehenden Sterilisatoren sind der Rahmen und die Rohrleitungen von seitlichen Verkleidungen aus Edelstahl umschlossen.

Alle AMSCO 110LS und AMSCO 250LS-Sterilisatoren verfügen über ein abschließbares Steuerpanel an der Vorderseite des Gehäuses.

OPTIONEN

Eine **Edelstahlleitung zur Kammer** liefert Dampf aus der kundenseitig gereinigten Wasserquelle zur Kammer und deren Inhalt. Alle Komponenten der Rohrleitungen, die die Kammer mit Dampf versorgen, sind aus Edelstahl der 300-Serie gefertigt. Die Option ist versehen mit einem Druck-Reduzierventil.

Der **integrierte indirekte Edelstahl-Dampferzeuger** erzeugt automatisch Reinwasserdampf aus kundenseitig bereitgestelltem Dampf und gereinigtem Wasser. Der Dampferzeuger ist fest mit dem zur Kammer führenden Reindampfleitungssystem verbunden.

30 kW Elektrischer Schwarzstahl-Dampferzeuger – Dieser Dampferzeuger wird üblicherweise über eine Trinkwasserquelle mit Wasser einer Härte von maximal 171 mg/l gespeist. Dieser Dampferzeuger steht sowohl für eintürige als auch zweitürige Sterilisatoren zur Verfügung. Dieser Dampferzeuger wird bei ein- und zweitürigen Sterilisatoren unterhalb der Kammer installiert. Diese Dampferzeuger-Option ist nicht für zweitürige AMSCO 110LS-Geräte erhältlich.

30 kW Elektrischer Edelstahl-Dampferzeuger – Dieser elektrisch betriebene Dampferzeuger wird automatisch mit Wasser bei 1 MΩ·cm gefüllt und in Betrieb gesetzt, sobald der Sterilisator eingeschaltet wird. Der Dampferzeuger ist fest mit dem zur Kammer führenden Reindampfleitungssystem verbunden. Diese Dampferzeuger-Option ist nicht für zweitürige AMSCO 110LS-Geräte erhältlich.

Die **automatische Spülung für Dampferzeuger** ermöglicht eine automatische Spülung des Dampferzeugers nach dem Start des Sterilisators. Dieser kann durch Betätigen der Taste „Cancel“ („Abbrechen“) übersprungen werden. Nicht erforderlich für SS-Dampferzeuger.

Die **RTD-Ladungssonden und F₀-Sterilisierung** (maximal 2) erkennen automatisch die Ladungstemperatur während des Zyklusbetriebs. Eine einfache thermische Ladungssonde wird durch den Druckbehälter des Sterilisators angedichtet und vor dem Zyklusbetrieb manuell in den Produktbehälter innerhalb der Kammer positioniert.

In Verbindung mit der Ladungssondenoption können einzelne Zyklen so konfiguriert werden, dass die Einwirkphase in Abhängigkeit von der Kammerabflusstemperatur oder der Ladungstemperatur gestartet wird. Die F₀-Sollwerte sind ebenfalls für jeden Zyklus verfügbar und ermöglichen eine Beendigung der Einwirkphase in Abhängigkeit von dem berechneten F₀-Wert.

Die **Bioseal-Abdichtung (nur für manuelle Doppeltürsterilisatoren AMSCO 250LS)** ist eine 1/4 Zoll-Stahlplatte, die an die Kammer geschweißt ist und eine 1/4 Zoll-Silikondichtung, die sich zwischen die Platte und einem Karbonstahlwandrahmen befindet, der an die Wandeinbettung geschweißt ist. Die Bioabdichtung wird auf der Entladeseite des Sterilisators angebracht und verhindert das Durchdringen von Mikroorganismen aus der Luft aus dem Raum zwischen dem Druckbehältergehäuse und der Maueröffnung. Dampf ist die primäre Druckquelle hinter der Türdichtung. Alle Sterilisatoren mit Bioseal-Abdichtungen verfügen über ein Luftentweichungssystem (Air Back-up) zur Aufrechterhaltung des Abdichtungsdrucks außerhalb des Zyklus oder wenn die Dampfquelle nicht verfügbar ist.

Differenzdruckdichtung (nur Doppeltürsterilisatoren) - Diese ist an der Entladeseite des Sterilisators angebracht und minimiert den Luftfluss zwischen den verschmutzten und sauberen Seiten der Barriere.

Rückwand des Gehäuses - Diese wird bei Einzeltür-Einheiten bereitgestellt, die von allen Seiten zugänglich sind.

Luftdetektor (werkseitig integrierte Leitungssystemoption) - Dient zur Feststellung, ob eine bestimmte Menge an Luft oder nicht kondensierbarem Gas in der Kammer vorhanden ist, die den Sterilisationsprozess beeinträchtigen könnte.

Rückflussverhinderer - Diese Option kann im Rohrleitungssystem des Sterilisators installiert werden, um den ungewünschten Rückfluss von Wasser oder anderen Substanzen in die Trinkwasserversorgung zu verhindern.

Automatiktür - Ermöglicht das automatische Öffnen und Schließen durch Drücken eines Fußpedals. (Nicht verfügbar bei Sterilisatoren mit Bioseal-Option).

Vakuumpumpen-Upgrade - Der Wasserinjektor wird durch eine Wasserringvakuumpumpe ersetzt.

Referenzsensor für Kammerabflussleitung - Erkennt automatisch die Kammerabflussleitungstemperatur während des Zyklusbetriebs. Einzelne Zyklen können so konfiguriert werden, dass die Einwirkphase in Abhängigkeit von der Kammerabflusstemperatur oder der Ladungstemperatur gestartet wird. Diese Option ersetzt den standardmäßigen RTD-Sensor der Kammerabflussleitung mit einem Dual-Element-RTD-Sensor in derselben Ummantelung.

0,2 Mikron-Bakterienfilter - Dieser liefert sterile Luft während des Luftunterbrechung am Ende des Zyklus.

Referenzaufzeichnung - Ein optionales unabhängiges Aufzeichnungsgerät wird bereitgestellt, um die Kammerabflusstemperatur und den Kammerdruck zu erfassen. Das Aufzeichnungsgerät ist in die Frontblenden des Sterilisators integriert.

Zusätzliche Kammerdurchleitung - Ein-Zoll-NPT gekapselter Kammerdurchdringungsanschluss befindet sich an der Seite des Druckbehälters, um keine anderen Rohrleitungen zu behindern. Der Anschluss ermöglicht das Einführen von bis zu zwölf (12) vom Eigentümer bereitgestellten Thermolement-Fühlern oder anderen Testinstrumenten.

Ein Anschluss wird beim AMSCO 250LS standardmäßig bereitgestellt.

Drucker auf beiden Seiten - Ein zusätzlicher Drucker wird auf der Entladeseite des Sterilisators bereitgestellt.

Potentialfreie Kontakte stellen vier (4) Relais für die Kommunikation folgender Gerätezustände bereit: Tür offen, Tür geschlossen, Alarm und Einheit eingeschaltet.

ZUBEHÖR

Tragbarer Luftkompressor, 115 V - Dieses Zubehörteil ist für pneumatische Ventile von Sterilisatoren vorgesehen, falls in der Einrichtung keine Druckluftversorgung verfügbar ist. Dieser kann auch als Ersatzdruckluftquelle zur Türabdichtung in Bioseal-Anwendungen eingesetzt werden.

Dies ist ein tragbarer 1,5-Gallonenkompressortank, der 59,5 l/Min bei 345 KPa (1,7 Kubikfuß pro Minute bei 100 Pfund pro Quadratzoll) liefert. Die vollständigen Spezifikationen finden Sie in der STERIS-Zeichnung Nr. 755718-038.

Seismische Befestigungsvorrichtung - Erfüllt die aktuellen Vorschriften des California Code of Regulations.

VORSORGLICHE WARTUNG

Ein weltweites Netz hochqualifizierter Kundendiensttechniker kann durch regelmäßige Inspektionen und Justierungen dazu beitragen, höchste Leistungen bei geringen Kosten zu sichern. Ihr STERIS-Vertreter informiert Sie gern über Jahreswartungsverträge.

HINWEISE

1. Der Sterilisator wird nicht mit einem Vakuumschalter oder Rückflussverhinderer geliefert und in Ländern, in denen die Installation einer solche Vorrichtung in der Wasserleitung gesetzlich vorgeschrieben ist, wird die Installation nicht von STERIS vorgenommen eine solche Installation in die Wasserleitung nicht durch STERIS.
2. Die dargestellten Rohrdurchmesser gelten nur für Geräteauslässe. Druck und Durchflussgeschwindigkeit der Hausanschlussleitungen (nicht von STERIS bereitgestellt) müssen den Spezifikationen entsprechen.
3. Trennschalter (mit Sperrung nur in AUS-Position, nicht von STERIS bereitgestellt) sollten in elektrischen Versorgungsleitungen in der Nähe der Anlage installiert werden.
4. Der Zugang zum eingelassenen Teil von der Steuerungsseite des Sterilisators aus wird empfohlen.
5. Die dargestellten Abstände sind die Mindestabstände für Installation und Wartung der Anlage.
6. Werden ein Transport- und Beschickungswagen für den AMSCO 250LS-Sterilisator verwendet, ist vor dem Gerät ein Freiraum in der doppelten Länge des Sterilisators vorzusehen. Auf diese Weise kann der Beschickungswagen problemlos komplett aus der Kammer gezogen und der Transportwagen ebenfalls bequem an den Sterilisator gefahren werden.
7. Ein Bodenabfluss sollte innerhalb des Sterilisatorrahmens vorgesehen sein.

ERFORDERLICHE ANSCHLÜSSE

Ausführliche Informationen siehe technische Zeichnung.

Sterilisator mit bauseitiger Dampfversorgung¹

Dampf

1/2" NPT, 344,7 bis 551,6 kPa (50 bis 80 psig) dynamisch, 97 bis 100 % Dampfqualität.

Abfluss

1-1/2" Ablaufanschluss. (Der Bodenablauf muss für Wasserverbrauchspitzen ausgelegt sein; siehe technische Daten).

Elektrische Anforderungen - Steuerungen

120 Volt, 50/60 Hz, 1-phasig, 3,0 A

International:

230 Volt, 50/60 Hz, 1-phasig, 1,5 A

Sterilisator-Speisewasser

1,0" NPT, 206,8 bis 344,7 kPa (30 bis 50 psig) dynamisch. Wasser wird für die Kühlung von Injektoren, Vakuumpumpen, Ablaufkondensatoren und Kühlfallen verwendet. In **Tabelle 1** ist die empfohlene Wassergüte angegeben. Die Verwendung von Speisewasser bei normalen Bedingungen optimiert die Leistung der Ausrüstung und reduziert den Wartungsbedarf.

HINWEIS: Ein Rückflussverhinderer ist bei dieser Einheit kein Standard, kann aber optional bestellt werden.

Sterilisator mit integriertem Schwarzstahl-Dampferzeuger

Abfluss

1-1/2" Ablaufanschluss. (Der Bodenablauf muss für Wasserverbrauchspitzen ausgelegt sein; siehe technische Daten).

Dampferzeuger-Ablauf

1/2" Ablaufanschluss.

Elektrische Anforderungen - Steuerungen

120 Volt, 50/60 Hz, 1-phasig, 9,5 Amp

International:

230 Volt, 50/60 Hz, 1-phasig, 1,5 A

Elektrische Anforderungen - Dampferzeuger

208 Volt, 50/60 Hz, 3-phasig

240 Volt, 50/60 Hz, 3-phasig

480 Volt, 50/60 Hz, 3-phasig

600 Volt, 60 Hz, 3-phasig

International:

380/415 Volt, 50/60 Hz, 3-phasig, (Vorvakuum-Einheiten)

Sterilisator-Speisewasser

1,0" NPT, 206,8 bis 344,7 kPa (30 bis 50 psig) dynamisch.

Tabelle 1 enthält die Richtlinien für die Wassergüte.

Dampferzeuger-Speisewasser

1/2" NPT, 137,9 bis 344,7 kPa (20 bis 50 psig) dynamisch.

In **Tabelle 2** ist die empfohlene Wassergüte angegeben.

Die Verwendung von Speisewasser bei normalen Bedingungen optimiert die Leistung der Ausrüstung und reduziert den Wartungsbedarf.

HINWEIS: Ein Rückflussverhinderer ist bei dieser Einheit kein Standard, kann aber optional bestellt werden.

Sterilisator mit integriertem Edelstahl-Dampferzeuger

Sterilisator-Speisewasser

1,0" NPT, 206,8 bis 344,7 kPa (30 bis 50 psig) dynamisch.

In **Tabelle 1** ist die erforderliche Wassergüte angegeben.

Dampferzeuger-Speisewasser

1/2" NPT, 137,9 bis 344,7 kPa (20 bis 50 psig), **Tabelle 3**

enthält die Angaben zur erforderlichen Wassergüte.

Abfluss

1-1/2" Dampferzeuger-Ablaufanschluss (der Bodenablauf muss für Wasserverbrauchspitzen ausgelegt sein; siehe technische Daten).

Dampferzeuger-Ablauf

1/2" Außengewinde.

Elektrische Anforderungen - Steuerungen

120 Volt, 50/60 Hz, 1-phasig, 9,5 A

International:

230 Volt, 50/60 Hz, 1-phasig, 1,5 A

Elektrische Anforderungen - Dampferzeuger

208 Volt, 50/60 Hz, 3-phasig

240 Volt, 50/60 Hz, 3-phasig

480 Volt, 50/60 Hz, 3-phasig

600 Volt, 60 Hz, 3-phasig

International:

380/415 Volt, 50/60 Hz, 3-phasig, (Vorvakuum-Einheiten)

1. Externe Dampfversorgung (Bauseitige Dampfversorgung/Eigener Dampferzeuger)

Tabelle1. Empfohlene Speisewassergüte für Sterilisatoren

Bedingung	Nennbedingungen	Maximalbedingungen
Temperatur	4 °-16 °C (40 °-60 °F)	21 °C (70 °F)
Gesamthärte als CaCO ₃ *	50-120 mg/l	171 mg/l
Insgesamt gelöste Feststoffe	100-200 mg/l	500 mg/l
Gesamtalkalität als CaCO ₃	70-120 mg/l	180 mg/l
pH	6,8-7,5	6,5-8,5
Siliziumdioxid insgesamt	0,1-1,0 mg/l	2,5 mg/l

* 17,1 mg/l = 1,0 Kornhärte

Tabelle2. Erforderliche Speisewassergüte für Schwarzstahl-Dampferzeuger

Bedingung	Nennbedingungen	Maximalbedingungen
Temperatur	21-60 °C (70-140 °F)	60 °C (140 °F)
Gesamthärte als CaCO ₃ *	0-17 mg/l	130 mg/l
Insgesamt gelöste Feststoffe	50-150 mg/l	250 mg/l
Gesamthärte als CaCO ₃	50-100 mg/l	180 mg/l
pH	6,8-7,5	6,5-8,5
Siliziumdioxid insgesamt	0,1-1,0 mg/l	2,5 mg/l
Spezifischer Widerstand †	2-6 kΩ·cm	26 kΩ·cm

* 17,1 mg/l = 1,0 Kornhärte

† **ACHTUNG - VERBRENNUNGSGEFAHR:** Das Speisewasser darf 26 kΩ·cm nicht übersteigen, da es anderenfalls zu Funktionsstörungen der Wasserstandkontrolle kommen kann, was die Gefahr schwerer Verbrennungen durch Brühwasser für den Bediener bedeutet. Übersteigt der spezifische Widerstand des Wassers 26 kΩ·cm kontaktieren Sie bitte unverzüglich den technischen Service von STERIS.

Tabelle 3. Erforderliche Speisewassergüte für Edelstahl-Dampferzeuger

Wassertyp	Deionisiertes Wasser, Destilliert oder Umkehrosiose
Temperatur	21-60 °C (70-140 °F)
Minimaler spezifischer Widerstand	1,0 MΩ·cm

HINWEIS: Schließen Sie kein Leitungswasser an den Edeldampferzeuger an. Die Verwendung von Wasser, das der erforderlichen Speisewasserqualität nicht entspricht, führt zu einem Erlöschen der Garantie und stellt eine Verletzung des ASME Boiler Code dar.

Technische Gerätezeichnungen mit Installationsangaben	
Nummer der technischen Gerätezeichnung	Titel der Gerätezeichnung
AMSCO 110LS	
387362-169	110LS, EINZELTÜR, WANDEINBAU, DAMPFBEHEIZT
387362-170	110LS, EINZELTÜR, GEHÄUSEAUSFÜHRUNG, DAMPFBEHEIZT
387362-171	110LS, EINZELTÜR, WANDEINBAU, ELEKTRISCHER DAMPFERZEUGER
387362-172	110LS, EINZELTÜR, GEHÄUSEAUSFÜHRUNG, ELEKTRISCHER DAMPFERZEUGER
387362-173	110LS, DOPPELTÜR, IN EINE WAND EINGELASSEN, DAMPFBEHEIZT
AMSCO 250LS	
387362-159	250LS, EINZELTÜR, WANDEINBAU, DAMPFBEHEIZT
387362-160	250LS, EINZELTÜR, GEHÄUSEAUSFÜHRUNG, DAMPFBEHEIZT
387362-161	250LS, EINZELTÜR, WANDEINBAU, ELEKTRISCHER DAMPFERZEUGER
387362-162	250LS, EINZELTÜR, GEHÄUSEAUSFÜHRUNG, ELEKTRISCHER DAMPFERZEUGER
387362-163	250LS, DOPPELTÜR, IN EINE WAND EINGELASSEN, DAMPFBEHEIZT
387362-164	250LS, DOPPELTÜR, IN ZWEI WÄNDE EINGELASSEN, DAMPFBEHEIZT
387362-165	250LS, DOPPELTÜR, IN EINE WAND EINGELASSEN, ELEKTRISCHER DAMPFERZEUGER
387362-166	250LS, DOPPELTÜR, IN ZWEI WÄNDE EINGELASSEN, ELEKTRISCHER DAMPFERZEUGER

TECHNISCHE DATEN

Modell und Kammergröße in (mm)	Aufheizung	MAXIMALES BETRIEBSGEWICHT ^a kg (lbs)		WÄRMEVERLUST ^b BTU/h bei 21°C (70°F)						
				Eintürig			Zweitürig			
		Einzeltür	Zweitürig	Freistehend	In eine Wand eingelassen		In zwei Wände eingelassen		Eingelassen mit Durchreichfunktion	
				Zu Raum	Vorderseite	Rückseite	Vorderseite	Rückseite	An jeder Seite	Zwischen Wänden
AMSCO 110LS 406 x 406 x 660 (16 x 16 x 26)	Dampf	340 (750)	449 (989)	4300	1600	2700	1600	3500	N. a.	N. a.
	Elektrik	404 (890)	N. a.	6050	2300	3750	N. a.	N. a.	N. a.	N. a.
AMSCO 250LS 508 x 508 x 965 (20 x 20 x 38)	Dampf	558 (1231)	728 (1606)	7000	2500	4500	2500	5300	2500	2800
	Elektrik	622 (1371)	782 (1726)	8750	3300	5450	3300	6250	3300	2950

Modell und Kammergröße in (mm)	Aufheizung	BETRIEBSMITTELVERBRAUCH								
		Wasser ^c						Dampf		
		Kalt			Warm ^d			Spitze ^f lb/hr (kg/h)	Pro Zyklus ^e lb/Zyklus (kg/Zyklus)	Außer Betrieb lb/hr (kg/h)
		Spitze gpm (l/Min)	Pro Zyklus ^e Gal/Zyklus (l/Zyklus)	Außer Betrieb gph (l/h)	Spitze gpm (l/Min)	Pro Zyklus ^e Gal/Zyklus (l/Zyklus)	Außer Betrieb gph (l/h)			
AMSCO 110LS 406 x 406 x 660 (16 x 16 x 26)	Dampf	23 (6)	257 (68)	27 (7)	N. a.	N. a.	N. a.	81 (180)	8 (18)	3 (7)
	Elektrik	23 (6)	257 (68)	27 (7)	4 (1)	11 (3)	4 (1)	N. a.	N. a.	N. a.
AMSCO 250LS 508 x 508 x 965 (20 x 20 x 38)	Dampf	23 (6)	265 (70)	38 (10)	N. a.	N. a.	N. a.	81 (180)	10 (21)	3 (7)
	Elektrik	23 (6)	265 (70)	38 (10)	4 (1)	15 (4)	4 (1)	N. a.	N. a.	N. a.

^a Bei einer mit Wasserflaschen voll geladenen Kammer.

^b Bei 21 °C (70 °F).

^c Ein Rückflussverhinderer in der Wasserleitung wird von STERIS nicht geliefert.

^d Für Geräte mit elektrischer Dampferzeugung wird Warmwasser empfohlen.

^e Die Werte pro Zyklus basieren auf einem Vorvakuum-Zyklus mit 3 Intervallen, 30 Minuten Einwirkzeit und 5 Minuten Trocknungszeit. Getestet mit leerer Kammer.

^f Der Spitzenbedarf an Dampf (kg/h) kann je nach Betriebsbedingungen variieren.

Zusätzliche Betriebsmittel sind für Geräte mit der folgenden Option erforderlich:

- Wasserkühlung (Druckluft)
- Dekontaminationszyklus (Druckluft)
- Bioseal Oder luftdichte Trennwand (optionale Druckluftunterstützung)
- Vakuumpumpe (3 Phasen-Spannung)
- Einheiten mit Edelstahlleitung (aufbereitetes Wasser)
- Dampfquelle (eine der folgenden Optionen):
 - >> Integrierter Dampferzeuger - Schwarzstahl oder Edelstahl (3 Phasen-Spannung)
 - >> Indirekter Dampferzeuger; Dampf mit mindestens 75 psig erforderlich

Wenden Sie sich bitte an den Kundendienst, wenn Sie Zeichnungen für Ausrüstungen in Spezialausführung benötigen.

**DER KUNDE IST FÜR DIE EINHALTUNG DER EINSCHLÄGIGEN
LOKALEN UND NATIONALEN GESETZE UND VORSCHRIFTEN
VERANTWORTLICH.**

**Die Originalsprache dieses Dokuments ist ENGLISCH.
Übersetzungen dürfen nur ausgehend von der original-
sprachlichen Version angefertigt werden.**

Weitere Informationen erhalten Sie von:



STERIS Corporation
5960 Heisley Road
Mentor, OH 44060-1834 • USA
440-354-2600 • 800-548-4873
www.STERISLifeSciences.com