



AUTOKLAVEN / DAMPFSTERILISATOREN FÜR LABOR / FORSCHUNG SLS



Profitieren Sie von unserer langjährigen Erfahrung in
HERSTELLUNG, VERTRIEB, SERVICE, BERATUNG,
PROJEKTIERUNG und modernster Gerätetechnik, damit
Sie sich auf Ihre Kernaufgaben konzentrieren können



SLS

HERZLICH WILLKOMMEN

Mit einer mehr als 45-jährigen Erfahrung im Bereich der Medizin- und Labortechnologie, stellt sich die SCHLUMBOHM Medizin-Labor-Technologie-Hamburg GmbH bereits in zweiter Generation erfolgreich den anspruchsvollen Anforderungen des Marktes. Bereits im Jahr 2014 hat sich der Unternehmensgründer Hans-Joachim Schlumbohm aus dem operativen Tagesgeschäft zurückgezogen und die Geschäftsführung an seinen Sohn Tobias Schlumbohm übergeben. Nach wie vor ist der Senior für den Bereich Forschung & Entwicklung im Unternehmen verantwortlich.

Als Hersteller von Dampfsterilisatoren, Reinigungs- und Desinfektionsautomaten, Pflegekombinationen, Edelmöbeln sowie Anlagen zur Behandlung von medizinischen Abfällen beliefern wir weltweit Kliniken und Labore mit unserer Medizin- und Labortechnologie. An unseren Produktionsstandorten in Deutschland und Italien sind insgesamt mehr als 120 hochqualifizierte Mitarbeiter tätig.

Eine korrekte Bedarfsermittlung und das Erstellen von Planungsvorschlägen sind ein absolutes Muss. Die fachkompetente Projektbegleitung bis zur Installation und Inbetriebnahme gehören ebenso dazu, wie der Kundendienst, der sich nahtlos anschließt. Mit unseren Lösungen erhalten Sie nicht nur technisch ausgereifte Systeme, sondern auch die Sicherheit, dass Sie einen professionellen Partner haben, der sich um Ihre reibungslosen Funktionsabläufe kümmert.



Ein wichtiger Schlüssel für unseren langjährigen Erfolg und unsere Akzeptanz im Markt ist dabei, die Qualität, Betriebssicherheit und Funktionalität im Tagesbetrieb zu gewährleisten und diese Merkmale auch mit Aspekten der Wirtschaftlichkeit in Einklang zu bringen.

In diesem Zusammenhang steht Ihnen beispielsweise ein Team von über 20 Service-Technikern an 365 Tagen im Jahr, 24 Stunden am Tag, mit einem europaweiten Sofort-Service zur Verfügung. Die Auftragsannahme sowie Einsatzplanung aller im Außendienst tätigen Mitarbeiter erfolgt zentral aus Hamburg.

Tobias Schlumbohm
Geschäftsführer

Hans-Joachim Schlumbohm
Gesellschafter

SLS PRODUKTINFORMATION

02 WILLKOMMEN

04 TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

08 DAMPFVERSORGUNGSVARIANTEN

10 MANagementsystem

14 SCHLUMBOHM EXPERTISE

16 PRODUKTÜBERSICHT

20 SERVICE + KONTAKT



**INNOVATIVE PRODUKTNEUHEITEN KURZ VORGESTELLT
DIE NEUE GENERATION UNSERER VOLLAUTOMATISCHEN
AUTOKLAVEN / DAMPFSTERILISATOREN**

Technische Spezifikationen

Die Autoklaven der SLS-Serie mit gesättigtem Dampf für den Laborgebrauch wurde mit dem Ziel entwickelt, die Qualität des Endergebnisses zu garantieren, die Wiederholbarkeit der Sterilisationsprozesse zu erhalten, das Personal und die Umwelt -unter Bedingungen mit maximale Sicherheit- zu schützen.

Diese für den Einsatz in Forschungslaboratorien konzipierten Geräte wenden durch integrierte Sicherheitsvorrichtungen und Komponenten das Konzept der Redundanz an. Die gesamte Produktlinie ist CE-gekennzeichnet.

Je nach Verwendungszweck, den Bedürfnissen des Labors, der Arbeitsweise der Mitarbeiter und der Einstufung des Risikoniveaus bis S4 können die Geräte mit unterschiedlichen technischen Lösungen konfiguriert werden.

Mit Eigen- und / oder Fremddampfversorgung für Feststoffe verpackt und unverpackt, für Flüssigkeiten, infektiösen Abfall (fest und flüssig), mit Kondensatsterilisation und Abluftreinigung.

Entsprechend DIN EN 285, DIN 58950, DIN 58951, RKI-Richtlinie, GenTG, GenTSV.



Sterilisationskammer

Die Sterilisationskammer, der Zwischenraum und die Türen sind vollständig aus rostfreiem Stahl AISI 316 TI oder AISI 316L gefertigt.

Die Qualität der Materialien und die Stärken wurden so festgelegt, dass eine lange Lebensdauer der Geräte gewährleistet ist.

Vollständige Abdeckung der Kammer durch den Hohlraum (100%).

Die elektrolytische Polierung (Rauheit von weniger als 5 Mikron) der Innenseite der Kammer garantiert Hygiene und hohe Korrosionsbeständigkeit.

Dynamische Dichtungsvorrichtung zwischen Kammer und Türen mit "O-Ring"-Silikondichtung, die mit Dampf oder mit steril gefilterter Druckluft betrieben wird.

Hydraulische Anlage

Die Hydraulikanlage besteht aus starren Rohren und Komponenten aus rostfreiem Stahl AISI316.

Bei der Konstruktion der Fluidodynamik der Systeme wird große Sorgfalt darauf verwendet, den perfekten Durchfluss der Flüssigkeiten zu gewährleisten und Bereiche mit Rückstau und Stagnation zu vermeiden.

Alle Verbindungen werden mit "Tri-Clamp"-Technologie und TIG-Orbitalschweißen hergestellt. Die in den Systemen installierten pneumatischen Elemente sind aus rostfreiem Stahl AISI 316L gefertigt und werden pneumatisch gesteuert. Diese Wahl garantiert eine dauerhafte Effizienz bei den Öffnungs- und Schließvorgängen.

Für Anwendungen mit hohem biologischem Risiko (S3 und S4) oder bei Bedarf sind alle analogen und digitalen Komponenten und/oder Sensoren, die in direktem Kontakt mit der Kammer stehen, hermetisch abgedichtet und das Signal wird indirekt übertragen, so dass eine hermetische Barriere entsteht.

Bei allen Wartungsphasen müssen spezifische Sicherheitsprotokolle eingehalten werden.



Konfigurierbare Vakuumeinrichtung

Die konfigurierbare Vakuumvorrichtung der Sterilisatoren kann mit einer Flüssigkeitsring-Vakuumpumpe oder mit einer "trockenen" mechanischen Vakuumpumpe, die mit Dampf kompatibel ist (Busch Technologies), ausgestattet sein. Die Leistungen entsprechen der Norm UNI EN 285.



Bei der Flüssigkeitsringpumpe ist ein Einlasswärmetauscher zur Kühlung des Dampfes vorgesehen, und es wird empfohlen, enthärtetes Wasser zu verwenden, um den Wartungsaufwand zu verringern.



Bei einer trockenen mechanischen Pumpe (Busch Technologies) wird kein Wasser zur Erzeugung des Vakuums verbraucht, der Wartungsaufwand ist geringer und man ist nicht von äußeren Faktoren wie der Wassertemperatur abhängig.

Wasserrückführung und Rückgewinnungsvorrichtung

Vorrichtung zur Wasserrückführung und -rückgewinnung für Geräte, die eine Flüssigkeitsring-Vakuumpumpe zur Vakuumerzeugung verwenden; diese Technologie spart über 40 % des für den ordnungsgemäßen Betrieb der Vakuumpumpe erforderlichen Wassers.

Durch den Einsatz eines Kühlers, der mit gefrorenem Wasser gespeist wird, um das Pumpenwasser zu reduzieren und kalt zu halten, können wir Einsparungen von über 70% erzielen.

Die in den Anlagen installierten pneumatischen Elemente sind aus rostfreiem Stahl AISI 316L gefertigt und werden pneumatisch gesteuert.

Diese Wahl garantiert eine dauerhafte Effizienz bei den Öffnungs- und Schließvorgängen.



BIOSEAL

Luftdichte Schottwand namens "BIOSEAL", die die Räume perfekt von einander isoliert.

Das Bioseal ist aus rostfreiem Stahl AISI 304 gefertigt und fest mit der Rahmenstruktur und der Kammer verschweißt.



Wassertrennvorrichtung für Dampferzeuger

Diese Technologie verhindert eine mögliche Rückführung von verschmutztem Wasser in das Verteilungsnetz und kann ergänzt werden durch:

- Vorrichtung zur Vorwärmung und Energierückgewinnung
 - Vorrichtung zur Entgasung
 - Antibakterielle Vorrichtung
- Die Vorwärm- und Energierückgewinnungsvorrichtung mit Bypass und Wärmetauscher aus rostfreiem Stahl wandelt die Wärmeenergie des Kondensats im Hohlraum um, um das vom Dampferzeuger verwendete Wasser vorzuwärmen, was zu erheblichen Energieeinsparungen führt (optional).
 - Die Entgasungsvorrichtung ermöglicht die Beseitigung nicht kondensierbarer Gase aus dem Wasser des Generators unter Beibehaltung einer geregelten und konstanten Temperatur über die Zeit (optional).
 - Die antibakterielle Vorrichtung verhindert mikrobiologisches Wachstum durch Aufrechterhaltung einer konstanten Temperatur von 80°C (optional).



Kühleinrichtung

Kühlvorrichtung der Abflüsse mit Temperaturkontrolle, um die Flüssigkeiten gemäß der in den verschiedenen Ländern geltenden Gesetzgebung ableiten zu können.

Elektronischer Bowie-Dick-Test

Der elektronische Bowie & Dick Test wurde in Übereinstimmung zur Norm DIN EN ISO 11140-4:2007 entwickelt und die Zuverlässigkeit mittels eines aufwändigen Validierungsverfahrens belegt. Der Testzyklus kann mit einem automatischen Programmstart verknüpft werden; z.B. Vakuumtest gefolgt vom automatischen Bowie & Dick Test, so dass der Sterilisator bei Eintreffen des Personals sofort betriebsbereit ist.



Filtrationsvorrichtung

Vorrichtung zur Behandlung von pathogenen Kammerabwässern durch Rezirkulation / Filtration von nicht verdampften Kondensaten.

Brennervorrichtung

Brennervorrichtung mit Hochtemperaturverbrennungsanlage aus rostfreiem Stahl AISI 316L, zertifiziert mit Garantie des Sterilitätsniveaus der Luft, die von der Vakuumvorrichtung in die Kammer gesaugt wird.
Eine alternative oder ergänzende Technologie zum Filtrationsgerät.



Bakteriologische Filtration

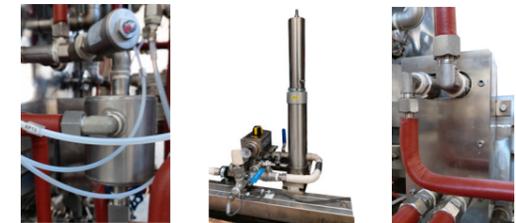
Einfaches oder doppeltes bakteriologisches Filtergerät, das am Ausgang der Kammer und vor dem Vakuumgerät für die Sterilisationszyklen von Krankheitserregern installiert ist.

Die Absolutfilter sind in Gehäusen aus Edelstahl AISI 316L mit Inline-Selbststerilisation montiert.

Die Gehäuse können mit einem Integritätstestgerät ausgestattet werden, um den Zustand der Filterpatrone manuell oder automatisch durch Automatisierung der Schritte und Anwendung des Integritätstestgeräts zu überprüfen.

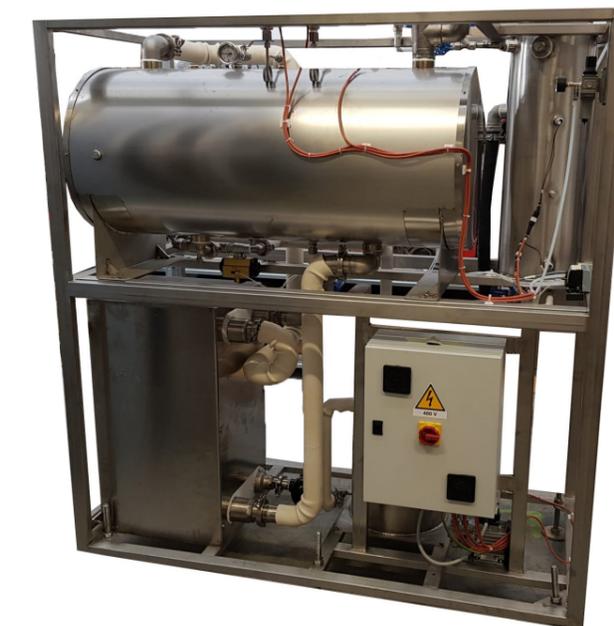
Die "pneumatische Kolbenpumpe"

Die "pneumatische Kolbenpumpe" nimmt die Kondensate auf und leitet sie in einen Plattentauscher, wo sie erneut verdampft und über den Dampfkreislauf in die Kammer zurückgeführt werden.
Der Behandlungszyklus mit Sterilisation der Zuflüsse in der Kammer endet erst, wenn deren Sterilität erreicht ist.



Ausführung mit modularen Systemen

Das Vakuumgerät und der Dampferzeuger können in getrennten, autonomen Modulen hergestellt werden, die in den technischen Räumen installiert werden und die Ausrüstung in den Laboratorien belassen.



Dampfversorgungsvarianten

Über den Touch-Screen können nachfolgende Ausführungen zur Dampfversorgung, je nach Geräteausführung, gewählt bzw. umgestellt werden:

Ausführung E

Reindampf aus integriertem Elektro-Dampferzeuger. Dampfkessel aus hochlegiertem Edelstahl (Werkstoff-Nr. 1.4404). Die Versorgung des Vorwärmmantels erfolgt über ein Edelstahl-Kolbenventil und wird über einen Absolutdruckaufnehmer geregelt. Einschließlich Niveauelektrode mit Einschaltverzögerung der Firma GESTRA, Edelstahl-Tauchheizelementen, sowie allen zum Betrieb notwendigen Schalt- und Regeleinrichtungen.

Der Elektro-Dampferzeuger ist zertifiziert nach DGRL 2014/68/EU.

Die Befüllung des Dampferzeugers erfolgt aus einem integrierten Edelstahl-Vorratsgefäß mit Netztrennung nach DIN 1988 über eine Speisepumpe mit einer Leistung von 0,45 kW und 70 l/min bei 1.1 bar.

Das Problem der nichtkondensierbaren Gase im Sterilisierdampf kann durch die vorherige thermische Behandlung des Speisewassers und die verfahrensgerechte Einstellung der Zugabe bis zum Erreichen des HW-Stands minimiert werden.

Das Mantelkondensat wird standardmäßig in den Speisewasserbehälter zurückgeführt.

Um der Aufsatzung des Kesselwassers entgegenzuwirken, erfolgt regelmäßig ein automatisches Abschlämmen. Die Häufigkeit und die Dauer des Abschlämmens werden über den Touch-Screen individuell eingestellt.

Ausführung S

Reindampf aus bauseitiger Versorgung, 3,00 bis 3,85 bar, Qualität entsprechend den Anforderungen der DIN EN 285, Anhang B, Tabelle B.1.

Ausführung SE

Reindampf aus integriertem Elektro-Dampferzeuger, wie unter Ausführung „E“ erläutert - über Touch-Screen umschaltbar auf Reindampf aus bauseitiger Versorgung, wie unter Ausführung „S“ beschrieben.

Ausführung HE

Reindampf aus integriertem Heizdampf-Reindampf Wärmetauscher. Dampferzeuger aus hochlegiertem Edelstahl (Werkstoff-Nr. 1.4404). Das Kesselwasser wird durch eine Umwälzpumpe sekundärseitig über einen Edelstahl-Plattenwärmetauscher geführt, der primärseitig mit Heizdampf von 4 bis 6 bar hausseitig versorgt wird, einschließlich allen zum Betrieb notwendigen Schalt- und Regeleinrichtungen.

Das Heizdampf-Kondensat wird wahlweise in einen bauseitigen Kondensatrücklauf oder über den integrierten Edelstahl-Sammelbehälter in den Ablauf geführt.

Die Befüllung des Dampferzeugers erfolgt aus einem integrierten Edelstahl-Vorratsgefäß mit Netztrennung nach DIN 1988 über eine Speisepumpe mit einer Leistung von 0,45 kW und 70 l/min bei 1.1 bar.

Das Problem der nichtkondensierbaren Gase im Sterilisierdampf kann durch die vorherige thermische Behandlung des Speisewassers und die verfahrensgerechte Einstellung der Zugabe bis zum Erreichen des HW-Stands minimiert werden.

Das Mantelkondensat wird standardmäßig in den Speisewasserbehälter zurückgeführt.

Um der Aufsatzung des Kesselwassers entgegenzuwirken, erfolgt regelmäßig ein automatisches Abschlämmen. Die Häufigkeit und die Dauer des Abschlämmens werden über den Touch-Screen individuell eingestellt.

Ausführung EHE

Reindampf aus integriertem Elektro-Dampferzeuger, wie unter Ausführung „E“ erläutert - über Touch-Screen umschaltbar auf Reindampf aus Heizdampf-Reindampf Wärmetauscher, wie unter Ausführung „HE“ beschrieben.

Dampfmanagement (optional)

Durch eine Verbindung aller Sterilisatoren untereinander ist es möglich, auch bei Ausfall von Dampferzeugern, mittels eines Managementsystems alle Sterilisatoren weiterhin zu betreiben. Um eine größtmögliche Ausfallsicherheit des Systems zu gewährleisten, verfügt jeder Sterilisator hierbei über einen eigenen Dampferzeuger. Die Informationen zur Dampfabnahme sowie die zur Verfügung stehenden Erzeugungskapazitäten aller Sterilisatoren werden kontinuierlich bewertet. Der Programmstart der Geräte wird mittels eines Prioritätensystems entschieden.

Zum Beispiel

Elektrisch (E)

Mittels eines in das Gerät integrierten Dampferzeugers, der dank der elektrischen Widerstände sauberen Dampf erzeugt, der für Sterilisationszyklen verwendet und gespeichert wird.



Direktdampf (S)

Durch einen direkten Anschluss an die externe Dampfleitung wird der Dampf für die Sterilisationszyklen nach der Filterung verwendet.



Dampfaustausch-Dampferzeuger (HE)

Mittels eines in das Gerät integrierten Dampferzeugers, der über einen Wärmetauscher, der mit Netzdampf arbeitet, sauberen Dampf erzeugt, der dann für die Sterilisationszyklen verwendet wird.



Kombinationen zwischen den verschiedenen Betriebsarten sind möglich.

Desinfektionszyklus mit Wasserstoffperoxyd

In den Sterilisator integrierter oder externer Wasserstoffperoxyd-Dampferzeuger.

Ausgehend von einer stabilisierten flüssigen Lösung werden die Wasserstoffperoxydpartikel mit Hilfe eines Zwangsbelüftungssystems bis zur vollständigen Füllung in die Sterilisationskammer eingeführt.

Aufrechterhaltung der Bedingungen, um die Reduzierung der mikrobiellen Belastung zu gewährleisten.

Entfernung der Rückstände von den behandelten Oberflächen durch Aktivierung der Vakuumvorrichtung. Konzentrationskontrolle, sowohl beim Einbringen des Wasserstoffperoxyds in die Kammer als auch beim Entfernen der Rückstände von den behandelten Oberflächen.

Prüfung auf nicht kondensierbares Gas

Prüfung auf nicht kondensierbare Gase gemäß der Norm EN 285

Eingebauter elektronischer Luftdetektor für:

Kontrolle der nicht kondensierbaren Gase in der Sterilisationsphase jedes Zyklus

Markttrend zu vollautomatischen Sterilisatoren

Automatische Datenerfassung und -speicherung

Keine Kosten für Verbrauchsmaterial

Keine Protokollierung und manuelle Archivierung

Die Dampfqualitätskontrolle stellt sicher, dass der Sterilisationszyklus

nur mit gesättigtem Dampf gemäß der Formel F (0) und Referenz

Normen durchgeführt wird.

Managementsystem

Das Managementsystem besteht aus einer programmierbaren elektronischen Industrie-Steuerung (Siemens) mit einer Hardware-Konfiguration des Mikroprozessor mit CPU, Analogkarten, Signaleingangskarten, Signalausgangskarten und seriellen Karten sowie einem 17-Zoll-Touchscreen-Monitor und einer CPU mit dem Windows-Betriebssystem als Bedienerschnittstelle.

Das System ermöglicht die Verwaltung von Sterilisationszyklen, Parameter Steuerung, Prozesssicherheit, geplante Wartung, Sensorkalibrierung und Aufzeichnung (Dokumentation) durch separate Hardware und Software. Das System, bestehend aus einem Industrie-PC + Siemens Mikroprozessor programmierbarer Steuerung und entspricht CFR-21 Teil 11.

Aufgrund der besonderen H / W-Konfiguration und der Modularität des S / W, ermöglicht es Ihnen, alle Zyklen, die für den Kunden von Interesse sind, im Rahmen der mitgelieferten und installierten Programme zu speichern, und zwar ohne zahlenmäßige Begrenzung.

Es ist daher möglich, eine kundenspezifische Bibliothek von Zyklen zu erstellen, die vom Bediener je nach Art der Belastung ausgewählt werden können.

Die Ethernet-Schnittstelle, mit der das System in der Standardkonfiguration ausgestattet ist, verwendet das DHCP-Protokoll, das den Anschluss an vorhandene Remote-PCs (oder Server) ermöglicht.

Es ist keine zusätzliche SW erforderlich, da der Prozessregler das Windows® Betriebssystem verwendet.

Die Netzwerkkonfiguration muss vom Kunden auf seinem Remote-PC (oder Server) vorgenommen werden.



Einfache Bedienung mit Prozess-Management-System

Die Regelung und Registrierung erfolgt mit redundanten und von atmosphärischen Druckschwankungen unabhängigen Absolutdruckaufnehmern der Firma WIKA und Widerstands-thermometern PT100 der Firma KRITEC.

Die Programmwahl der Standard-Programme erfolgt aus dem Hauptmenü unter Menüpunkt „PROGRAMMSTART“. Durch Auswahl des entsprechenden Piktogramms auf dem Touch-Screen wird das ausgewählte Programm in der Textzeile in Klarschrift angezeigt. Anschließend wird dieses über die OK-Taste und dann die START-Taste quittiert.



Standardprogramme

Bei den nachfolgend aufgeführten Programmen handelt es sich um typgeprüfte Verfahrensabläufe entsprechend den Anforderungen der DIN EN 285, DIN 58950, DIN 58951, GenTG, GenTSV und RKI-Richtlinie. Weitere vorkonfektionierte Programme für spezielle Beladungen sind optional erhältlich.

Symbol	Programm	Sterilisations-parameter	Beladungsbeispiele
	Utensilien Fest- und Porösstoffe	134°C, 5 min	Instrumente, Schottflaschen, Pipetten, Reagenzgläser
	Textilien	134°C, 5 min	Textilien, poröse Materialien
	Thermolabile Materialien	121°C, 20 min	Pipettenspitzen, Kunststoffbehälter, Gummiwaren
	Lösungen geschlossen IDK	121°C, 20 min	Flüssigkeiten in verschlossenen Ge- fäßen oder Flaschen
	Lösungen offen IDK	121°C, 20 min	Flüssigkeiten in unverschlossenen/ offenen Gefäßen oder Flaschen
	Lösungen offen SAK	121°C, 20 min	Flüssigkeiten in unverschlossenen/ offenen Gefäßen oder Flaschen
	Abfälle fest	134°C, 15 min	Feste und pathogene Abfälle
	Abfälle flüssig	121°C, 20 min	Pathogene Flüssigkeiten und Nährlösungen
	Bowie & Dick Test	134°C, 210 Sek.	Dampfdurchdringungs-Test
	Vakuumtest	Testzeit 10 min	Prüfung auf Luftdurchlässigkeit max. zul. Druckverlust 13 mbar (1,3 mbar/min)

Über diverse weitere Menüpunkte, deren Zugriff über mehrstufige Codeabfrage gegen unbefugte Nutzung gesichert ist, sind sämtliche Einstellungen über den Touch-Screen individuell änderbar, ohne dass ein Programmiergerät notwendig ist.

Die übersichtliche Anordnung der eindeutig gekennzeichneten Funktions- und Anzeigefelder ermöglicht eine einfache und zugleich komfortable Gerätebedienung.

Das Management-System liefert verständliche und klare Angaben über den Touch-Screen und/oder über den integrierten Chargendrucker in Klartext (alphanumerisch) anstelle von Codes.

Unterhalb des Touch-Screens sind zusätzliche Bedien- und Anzeigeelemente wie die Türbedienungsstasten, Not-Aus Taster mit Schlüssel, integrierter Normalpapierdrucker, Manometer für Kammer- und Manteldruck platziert.

Das Bedienfeld der Entladeseite beinhaltet die Türbedienungsstasten, Not-Aus Taster mit Schlüssel, sowie einen Touch-Screen für Programmabbruch, Alarmmeldungen, Zyklus in Betrieb und Zyklusende.

Unterhalb des Bedienfeldes befindet sich ein Manometer für den Kammerdruck.

Optional kann die Steuerung auch mit einem Fernwartungsmodul ausgestattet werden.

Automatischer Programmstart (optional)

Vakuumtest und Vorwärmprogramm starten automatisch zu einer festgelegten Uhrzeit. Dies geschieht in der Regel vor Schichtbeginn, so dass der Sterilisator zum Dienstbeginn betriebsbereit ist.

Elektronischer B&D Test (optional)

Beschreibung siehe oben.

Nachabschaltung (optional)

Zur Einsparung von Energieressourcen ist es möglich die Dampferzeuger im Rahmen einer Nachabschaltung bzw. Stand-by-Modus nach bestimmten Vorgaben zu regeln. Hierzu werden alle Dampferzeuger nach dem letzten Zyklus heruntergefahren, so dass keine Energie mehr verbraucht wird. In der Kernbetriebszeit ist es zudem möglich, die Vorwärmung der Sterilisatoren auf einen Stand-by Druck zu regeln, so dass hier eine zusätzliche Energieeinsparung erfolgt.

Programm-Protokollierung

Zum Nachweis einer sicheren Sterilisation ist der Sterilisator standardmäßig mit einem integrierten Normalpapierdrucker ausgerüstet.

Der Ausdruck der alphanumerischen und grafischen Chargendokumentation auf Normalpapierrollen mit 24 Zeichen pro Zeile, erfolgt automatisch nach Beendigung des Programms. Die Daten der letzten Charge werden bis zum Start des nächsten Programms zwischengespeichert und können bei Bedarf erneut ausgedruckt werden.

Alle Programmschritte werden gemäß den Anforderungen der DIN EN 285 mit den aktuellen IST-Werten in Klartext (alphanumerisch) dokumentiert und können somit einfach überprüft werden.

Chargendokumentation (optional)

Optional kann auch das EDV-gestützte Chargendokumentationssystem SCHLUMBOHM-SCDS (gem. Technischer Beschreibung) an die vorbereitete Schnittstelle angeschlossen werden. Der integrierte Chargendrucker wird aktiviert, wenn das EDV-gestützte Chargendokumentationssystem ausfallen sollte. Des Weiteren kann der integrierte Chargendrucker im Bedarfsfall über den Touch-Screen aktiviert werden.

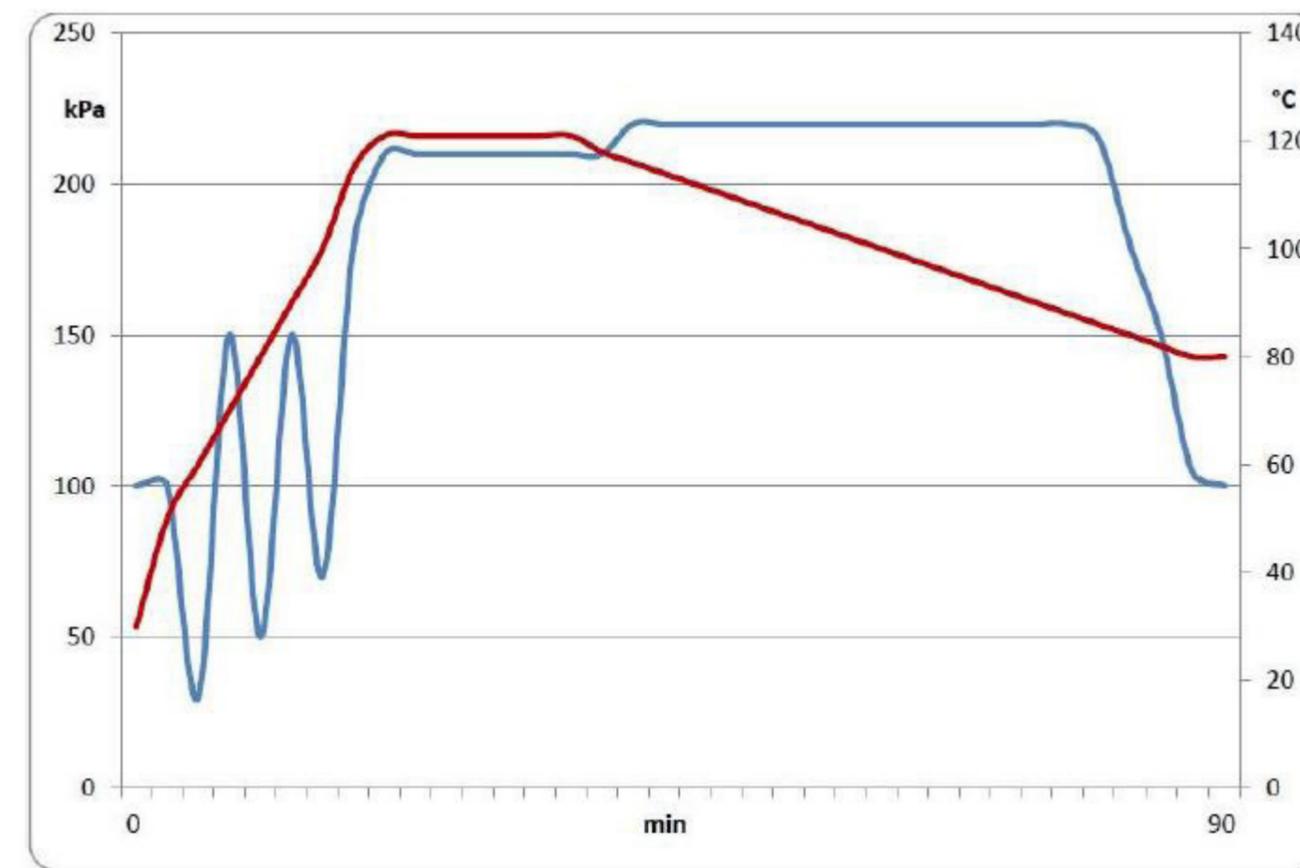
Beispiel Phasenbeschreibung

Programm Lösungen offen IDK mit fraktioniertem Vakuumverfahren

	Konditionierung	Aufheizen	Sterilisation	Rückkühlung	Trocknung
Anzahl Pulse	3	-	-	-	-
Vakuum	30 kPa	-	-	-	-
Druck	150 kPa	-	-	220 kPa	-
Temperatur	121°C	121°C	121°C	80°C	-
Phasenzeit	-	-	20 min	60 min	-
Max. Phasenzeit	60 min	90 min	-	-	-

Beispiel Programmablauf

Programm Lösungen offen IDK mit fraktioniertem Vakuumverfahren



SCHLUMBOHM Expertise

Herstellung der vollautomatischen Dampfsterilisatoren / Autoklaven für feste und poröse Güter, Hohlkörper in entsprechenden Verpackungen nach DIN EN 285, Flüssigkeiten und infektiösen Abfall nach DIN 58950 (Pharmazeutische Sterilisiergüter), DIN 58951 (Labor-Sterilisiergüter) RKI-Richtlinie, GenTG, GenTSV. Mit CE-Kennzeichnung 0068, nach Richtlinie 93/42/EWG, Zertifiziert nach DGRL 2014/68/EU.

Bauart: zweitürig / eintürig (optional), Türöffnungsrichtung: horizontal **HD** oder vertikal **VD**, Kammerposition: links / rechts (optional), Dampfversorgung: **E** - Elektrodampferzeuger, **S** - Hausdampf, gem. DIN EN 285 Anhang B, **SE** - Hausdampf, umschaltbar auf Elektrodampferzeuger, **HE** - Heizdampf-Reindampf Wärmetauscher, **EHE** - Heizdampf-Reindampf Wärmetauscher, umschaltbar auf Elektrodampferzeuger, Steuerung: Redundante SPS-Mikroprozessorsteuerung, Hochauflösender 17" Sensorbildschirm (Touch-Screen), Be- und Entladung: a) manuell, unter Verwendung von Transport- und Beschickungswagen
b) optional mit automatischer Entladeeinrichtung
c) optional mit automatischer Be- und Entladeeinrichtung

Fußbodenbündige Ausführung

Ab der Serie 6 bis zur Serie 24 ist eine bodenbündige Ausführung möglich, wenn die Notwendigkeit besteht, Produkte, Geräte, Maschinen oder Teile zu sterilisieren, die aufgrund ihres Volumens, ihres Gewichts oder anderer Faktoren direkt in die Sterilisationskammer eingebracht werden müssen.



Eine Klappenvorrichtung ermöglicht die Durchgängigkeit zwischen Boden und Raum.



SCHLUMBOHM Expertise

Mit einer mehr als 45-jährigen Erfahrung in Herstellung, Planung (CAD, 3D), Projektierung, Abwicklung, Inbetriebnahme und 24/7-Service garantieren wir unseren Kunden eine professionelle Realisierung Ihres Auftrags.



Produktübersicht

Serie	Modell	Kapazität (Liter)	Kammerabmessungen B x H x T	Außenabmessungen B x H x T
1.1VD	SLS.1.1.5.1VD	108	330 x 330 x 995	650 x 1700 x 1190
1.2VD	SLS.1.1.5.2VD			650 x 1700 x 1210
2.1VD	SLS.2.2.1VD	156	330 x 680 x 695	970 x 1870 x 895
2.2VD	SLS.2.2.2VD			970 x 1870 x 915
3.1VD	SLS.3.1.1VD	147	460 x 460 x 695	1020 x 1870 x 895
3.2VD	SLS.3.1.2VD			1020 x 1870 x 915
3.1VD	SLS.3.2.1VD	210	460 x 460 x 995	1020 x 1870 x 1195
3.2VD	SLS.3.2.2VD			1020 x 1870 x 1215
3.1VD	SLS.3.3.1VD	274	460 x 460 x 1295	1020 x 1870 x 1495
3.2VD	SLS.3.3.2VD			1020 x 1870 x 1515
4.1VD	SLS.4.4.1VD	312	660 x 680 x 695	1400 x 1870 x 975
4.2VD	SLS.4.4.2VD			1400 x 1870 x 995
4.1VD	SLS.4.6.1VD	446	660 x 680 x 995	1400 x 1870 x 1275
4.2VD	SLS.4.6.2VD			1400 x 1870 x 1295
4.1VD	SLS.4.8.1VD	581	660 x 680 x 1295	1400 x 1870 x 1575
4.2VD	SLS.4.8.2VD			1400 x 1870 x 1595

Zubehör für VD und HD Modelle



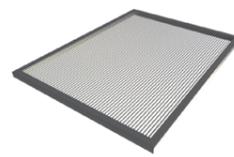
Interner Wagen
mit zwei Einlegeböden



Interner Wagen
mit drei Einlegeböden



Bodengitter mit Ablage



Bodengitter



Externer Wagen
Feste Höhe
VD-Modelle



Externer Wagen
Feste Höhe
HD-Modelle



Externer Wagen
Variable Höhe
VD-Modelle



Externer Wagen
Variable Höhe
HD-Modelle



Interner Wagen für
biologisch gefährliches
Material



Sterilisationskorb
1 US



Sterilisationskorb
1 ISO

Produktübersicht

Serie	Modell	Kapazität (Liter)	Kammerabmessungen B x H x T	Außenabmessungen B x H x T
4.1HD	SLS 4.4.1HD	312	660 x 680 x 695	1690 x 1870 x 975
4.2HD	SLS 4.4.2HD			1690 x 1870 x 995
4.1HD	SLS 4.6.1HD	446	660 x 680 x 995	1690 x 1870 x 1275
4.2HD	SLS 4.6.2HD			1690 x 1870 x 1295
4.1HD	SLS 4.8.1HD	581	660 x 680 x 1295	1690 x 1870 x 1575
4.2HD	SLS 4.8.2HD			1690 x 1870 x 1595
6.1HD	SLS 6.6.1HD	482	660 x 1050 x 695	1690 x 1870 x 975
6.2HD	SLS 6.6.2HD			1690 x 1870 x 995
6.1HD	SLS 6.9.1HD	689	660 x 1050 x 995	1690 x 1870 x 1275
6.2HD	SLS 6.9.2HD			1690 x 1870 x 1295
6.1HD	SLS 6.12.1HD	897	660 x 1050 x 1295	1690 x 1870 x 1575
6.2HD	SLS 6.12.2HD			1690 x 1870 x 1595
6.1HD	SLS 6.15.1HD	1105	660 x 1050 x 1595	1690 x 1870 x 1875
6.2HD	SLS 6.15.2HD			1690 x 1870 x 1895
8.1HD	SLS 8.8.1HD	619	660 x 1350 x 695	1690 x 2100 x 975
8.2HD	SLS 8.8.2HD			1690 x 2100 x 995
8.1HD	SLS 8.12.1HD	883	660 x 1350 x 995	1690 x 2100 x 1275
8.2HD	SLS 8.12.2HD			1690 x 2100 x 1295
8.1HD	SLS 8.16.1HD	1154	660 x 1350 x 1295	1690 x 2100 x 1575
8.2HD	SLS 8.16.2HD			1690 x 2100 x 1595
8.1HD	SLS 8.20.1HD	1421	660 x 1350 x 1595	1690 x 2100 x 1875
8.2HD	SLS 8.20.2HD			1690 x 2100 x 1895
12.1HD	SLS 12.18.1HD	1582	1060 x 1500 x 995	2700 x 2450 x 1505
12.2HD	SLS 12.18.2HD			2700 x 2450 x 1530
12.1HD	SLS 12.24.1HD	2059	1060 x 1500 x 1295	2700 x 2450 x 1805
12.2HD	SLS 12.24.2HD			2700 x 2450 x 1830
12.1HD	SLS 12.30.1HD	2536	1060 x 1500 x 1595	2700 x 2450 x 2105
12.2HD	SLS 12.30.2HD			2700 x 2450 x 2130
12.1HD	SLS 12.36.1HD	3172	1060 x 1500 x 1995	2700 x 2450 x 2505
12.2HD	SLS 12.36.2HD			2700 x 2450 x 2530
18.1HD	SLS 18.36.1HD	2951	1060 x 2150 x 1295	2700 x 2700 x 1805
18.2HD	SLS 18.36.2HD			2700 x 2700 x 1830
18.1HD	SLS 18.45.1HD	3635	1060 x 2150 x 1595	2700 x 2700 x 2105
18.2HD	SLS 18.45.2HD			2700 x 2700 x 2130
18.1HD	SLS 18.54.1HD	4546	1060 x 2150 x 1995	2700 x 2700 x 2505
18.2HD	SLS 18.54.2HD			2700 x 2700 x 2530
18.1HD	SLS 18.63.1HD	5686	1060 x 2150 x 2495	2700 x 2700 x 3005
18.2HD	SLS 18.63.2HD			2700 x 2700 x 3030
24.1HD	SLS 24.36.1HD	3703	1300 x 2200 x 1295	2700 x 2700 x 1805
24.2HD	SLS 24.36.2HD			2700 x 2700 x 1830
24.1HD	SLS 24.48.1HD	4561	1300 x 2200 x 1595	2700 x 2700 x 2105
24.2HD	SLS 24.48.2HD			2700 x 2700 x 2130
24.1HD	SLS 24.60.1HD	5705	1300 x 2200 x 1995	2700 x 2700 x 2505
24.2HD	SLS 24.60.2HD			2700 x 2700 x 2530
24.1HD	SLS 24.72.1HD	7135	1300 x 2200 x 2495	2700 x 2700 x 3005
24.2HD	SLS 24.72.2HD			2700 x 2700 x 3030

Ergänzend zu den oben beschriebenen Modellen können auch Autoklaven mit kundenspezifischen Außenabmessungen und einer kundenspezifischen Kammer geliefert werden. Bitte sprechen Sie unsere Produktspezialisten an. Wir beraten Sie gern.

Tipp: Wir validieren auch gerne Ihren Laborautoklaven.



DAMPFSTERILISATOREN + AUTOKLAVEN

SHS Serie + SLS Serie

Die neue Generation der vollautomatischen SCHLUMBOHM Dampfsterilisatoren + Autoklaven der SHS + SLS Serie sind das Ergebnis modernster Entwicklungsarbeit und bewährter, ausgereifter Gerätetechnik für den täglichen Einsatz im medizinischen Bereich. Anwenderfreundlichkeit sowie energie- und ressourcenschonende Technologie standen bei der zukunftsorientierten Entwicklung ebenso im Vordergrund, wie eine optimale Zugänglichkeit für Wartung und Service.



REINIGUNGS- UND DESINFEKTIONSGERÄTE RDG'S

SWD Serie + SWD LAB Serie

Die Geräte der SWD + SWD LAB Serie sind die idealen Reinigungs- und Desinfektionsautomaten zur sicheren sowie effizienten Aufbereitung von chirurgischen Instrumenten, MIC-Instrumentarium, Anästhesiematerial, Containern, OP-Schuhen sowie Laborutensilien. Bei der Entwicklung standen neben einem ansprechenden Design und reduzierten Außenabmessungen, auch innovative Details zur Erhöhung der Prozesssicherheit und die DIN EN ISO 15883 im Vordergrund.



GROSSRAUM RDG'S

WDC Serie

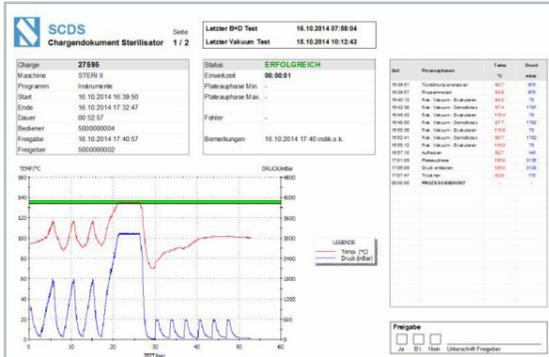
Großraum-Reinigungs- und Desinfektionsanlagen zur Aufbereitung von Medizinprodukten sowie großvolumigen Gütern wie Transportwagen, Containern, OP-Schuhen, etc.. Bei der Entwicklung der Großraum-RDG's wurden Aspekte wie Sicherheit, Hygiene, Haltbarkeit, Verlässlichkeit, geringes Wartungsaufkommen und ein ressourcensparender Einsatz berücksichtigt. Diese Geräte gewährleisten eine hohe Sicherheit der Bediener bei besten Reinigungsergebnissen.



DAMPFDESINFEKTIONSANLAGEN

SHD Serie

Großdesinfektionsanlagen im VDV-Verfahren für großvolumige Güter zur Infektionsprävention. Speziell für die wirtschaftliche Desinfektion an großen Mengen von festen und porösen Gütern wie Matratzen und Kissen. Die neueste Generation der Hi-Tech-Lösungen wurde hinsichtlich Wirtschaftlichkeit, Ressourcenschonung und Bedienkomfort entwickelt. Mit größtmöglicher Sicherheit für den Bediener und besten Desinfektionsergebnissen.



CHARGENDOKUMENTATION

SCDS

Systemlösung für eine lückenlose Sterilgutdokumentation. Das Chargendokumentationssystem SCDS wurde für eine schnelle, einfache und sichere Dokumentation entwickelt, die sämtliche gesetzlichen Anforderungen erfüllt. Es werden alle Arbeitsschritte im Aufbereitungsprozess erfasst, dokumentiert und gespeichert. Der Zeitaufwand für die Dokumentation der Prozesse in der Sterilgut-Versorgungsabteilung wird hierdurch erheblich verringert.

Ergänzendes Produktportfolio



VALIDIERUNG

Qualitätssicherung bei der Aufbereitung

Durch unseren hohen fachlichen Standard in den Bereichen der Reinigung, Desinfektion und Sterilisation steht Ihnen ein Team aus qualifizierten Anwendungsingenieuren zur Verfügung. Bei der Validierung von Aufbereitungsprozessen steht die Maßnahme zur Qualitätssicherung und damit die Maßgabe von reproduzierbaren Prozessen bei der Aufbereitung von Medizinprodukten im Vordergrund. Wir helfen Ihnen, Ihren Aufbereitungsprozess zu analysieren und zu optimieren.



PFLEGEKOMBINATIONEN (STECKBECKENSPÜLER)

AF2 Serie

Steckbeckenspülergeräte und Pflegekombinationen zur vollautomatischen Entleerung, Reinigung und thermischen Desinfektion von Steckbecken, Urinflaschen und anderen Behältern für menschliche Ausscheidungen. Es werden alle Anforderungen des Medizinproduktegesetzes (MPG), der Medizinprodukte-Betreiberverordnung (MPBetreibV), der DIN EN 15883 Teil 1 und 3 und der RKI Empfehlung zu den „Anforderungen an die Hygiene bei der Aufbereitung von Medizinprodukten“ vollumfänglich erfüllt.



EDELSTAHLMÖBEL

Funktionsmöbel

Unser medizinisches Funktionsmobiliar mit hoher Material- und Verarbeitungsqualität zeichnet sich durch höchste Hygieneansprüche, umfangreiche Funktionalität und durch individuelle Anpassungsmöglichkeiten aus. Der Werkstoff Edelstahl Nr. 1.4301 ist nicht nur desinfektionsmittelbeständig, sondern gewährt auch eine lange Lebensdauer gegenüber sonstigen Materialien.

OP-TISCHE / OP-LEUCHTEN



KLEINSTERILISATOREN



ZSVA/AEMP AUTOMATION



... und mehr. Bitte sprechen Sie unseren Vertrieb an. Wir finden für Sie die entsprechende Lösung.

Service europaweit mit 24 Std. Notdienst

SCHLUMBOHM

Medizin-Labor-Technologie-Hamburg GmbH

Grenzkehre 1, 21079 Hamburg, Deutschland

Tel: +49 (0) 40 - 76 91 50 0

Fax: +49 (0) 40 - 76 91 50 26

Mail: info@schlumbohm-medlab.com

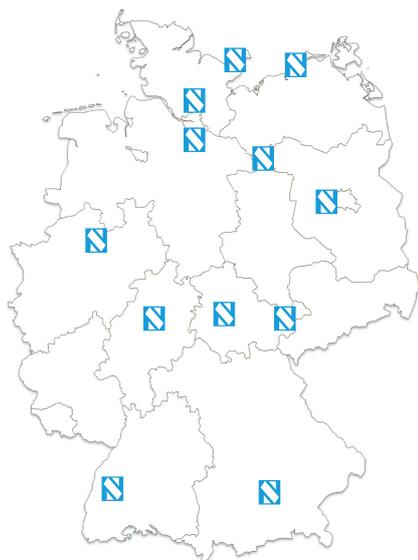
STEMPEL

24/7 Notruf-Telefon: +49 (0) 171 - 4 77 49 75

Internationale SCHLUMBOHM-Stützpunkte



Service-Stützpunkte Deutschland



www.schlumbohm-medlab.de (Deutschland)
www.schlumbohm-medlab.com (International)



Rev. 12 - 11/2022



goes green!

EN ISO 14001 ZERTIFIZIERT

06/2023DP