



STANDAUTOKLAVEN

150 - 1033 Liter

Engineering under high pressure

Made in Germany



ZIRBUS
TECHNOLOGY

ZIRBUS TECHNOLOGY GMBH

Seit der Gründung 1984 erwarb die ZIRBUS technology GmbH als deutscher Hersteller einen ausgezeichneten Ruf auf dem weltweiten Markt. Wir fertigen nicht nur Gefriertrocknungsanlagen, sondern legen ebenso unseren Fokus auf die Verfahrenstechnik. Auf dem Gebiet der Autoklaven und Gefriertrockner vertraut eine stetig wachsende Kundschaft auf unsere Geräte der Marke Zirbus.



Die Zufriedenheit unserer Kunden hat oberste Priorität...



ZUSAMMEN MIT UNSEREN KUNDEN ENTWICKELN WIR STETIG NEUE LÖSUNGEN FÜR VERSCHIEDENE ANWENDUNGSBEREICHE



WO IMMER SICH EINE GELEGENHEIT ZUR VERBESSERUNG ERGIBT, ERGREIFEN WIR SIE



PERFEKTION IM SERVICE IST UNSER ANTRIEB



EFFIZIENTE UND ZUVERLÄSSIGE TECHNIK



PERFEKTE KOMBINATION AUS SOFT- UND HARDWARE



AUSGEREIFTE UND VALIDIERBARE VERFAHRENSTECHNIK

ZERTIFIZIERTE QUALITÄT

ASME Zertifiziert

Modul H Zertifiziert

EN ISO 9001 Zertifiziert

Das bei der ZIRBUS technology GmbH implementierte und praktizierte Qualitätsmanagement (QM)-System nach DIN EN ISO 9001 liefert das Gerüst für unser qualitäts- und kostenorientiertes Handeln.

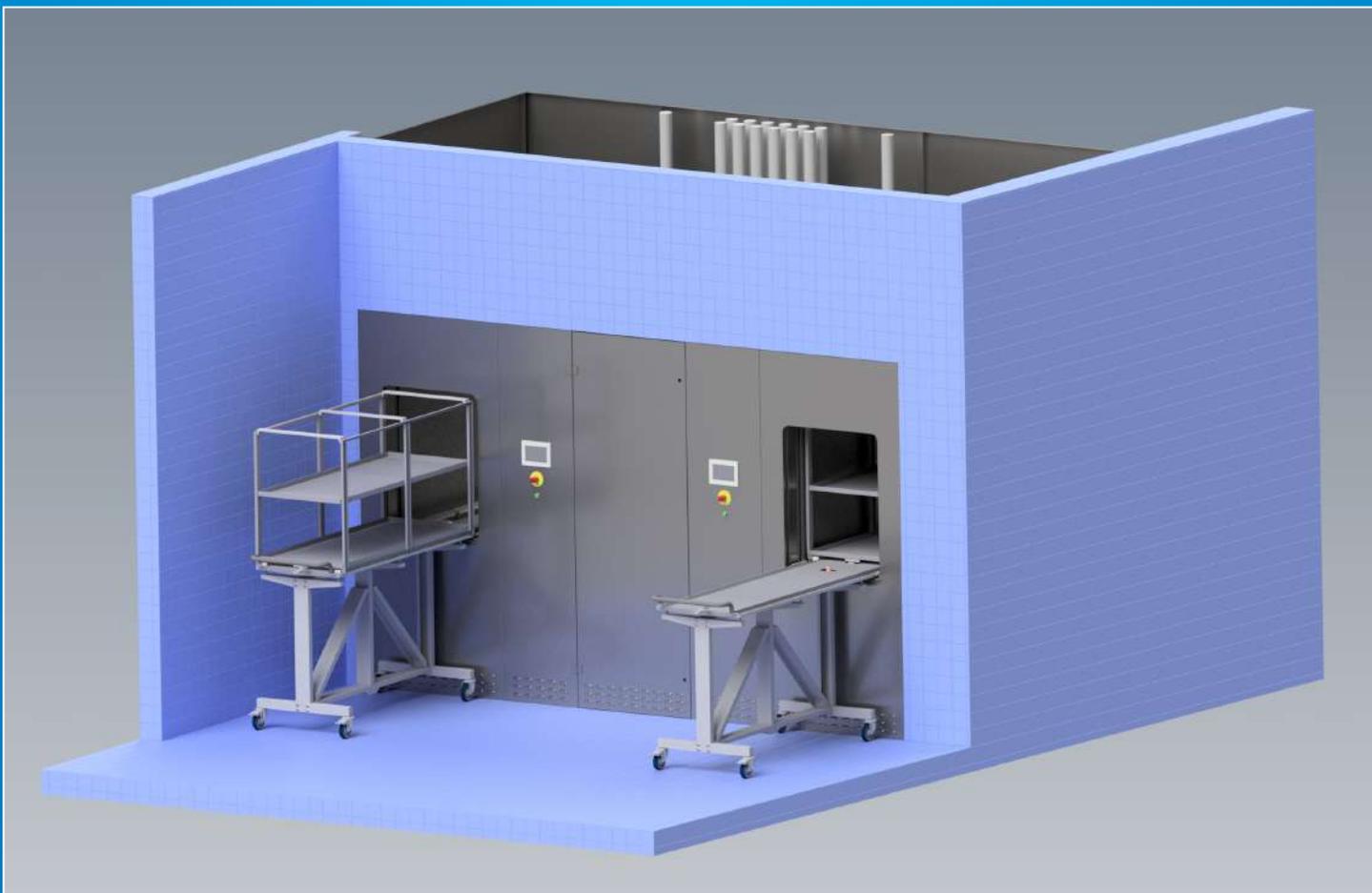
Zusätzlich ist ein Risikomanagementsystem Bestandteil des QM-Systems.

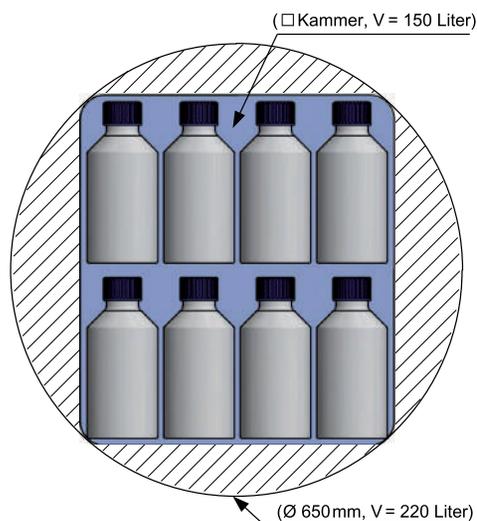
SONDERAUSFÜHRUNGEN DES AUFBAUS

Unsere Serienmodelle können an Ihre Gegebenheiten vor Ort individuell angepasst werden. Wir entwerfen die Geräte planmäßig und platzsparend gemäß Ihrer Bedingungen und nutzen den zur Verfügung stehenden Platz optimal aus.



Sprechen Sie uns an. Wir helfen gerne.





OPTIMALE NUTZUNG DER LABORFLÄCHE

Das Nutzvolumen einer eckigen Kammer kann – im Gegensatz zu einer runden Kammer – nahezu komplett ausgeschöpft werden. Dadurch besitzen die Geräte kleinere Außenabmessungen. Beladebeispiel: 48 x 1 Liter Schott-Flaschen:

- = 150 Liter Kammervolumen
- = 220 Liter Kammervolumen



GEHÄUSE KOMPLETT AUS EDELSTAHL GEFERTIGT



ECKIGE STERILISATIONSKAMMER, KAMMERVOLUMEN = NUTZVOLUMEN



KOMPAKTE BAUWEISE, NUR 800 MM BREIT



VARIABLES EINSATZGESTELL ZUR FLEXIBLEN NUTZUNG

| Technische Daten | HST 4 x 4 x 6 | HST 4 x 6 x 6 | HST 4 x 6 x 9 |
|--|-------------------|-------------------|-------------------|
| Abmessungen in mm (B x H x T) 1-Türer | 800 x 1950 x 1100 | 800 x 1950 x 1100 | 800 x 1950 x 1400 |
| Durchreicheversion | 980 x 1950 x 1050 | 980 x 1950 x 1050 | 980 x 1950 x 1350 |
| Kammervolumen in Liter | 150 | 210 | 305 |
| Freier Nutzraum in mm (B x H x T) | 450 x 500 x 670 | 450 x 700 x 670 | 450 x 700 x 970 |

Verschlussystem

- ▶ Der Autoklav verfügt über eine komfortable und absolut sichere Vertikaltür inkl. eines vollautomatischen Verschlussystems.
- ▶ Sicherheitsleiste mit Einklemmschutz.
- ▶ Platzsparend: Es wird vor dem Gerät kein Schwenkraum für die Tür benötigt.
- ▶ Wartungsarme Türdichtung.

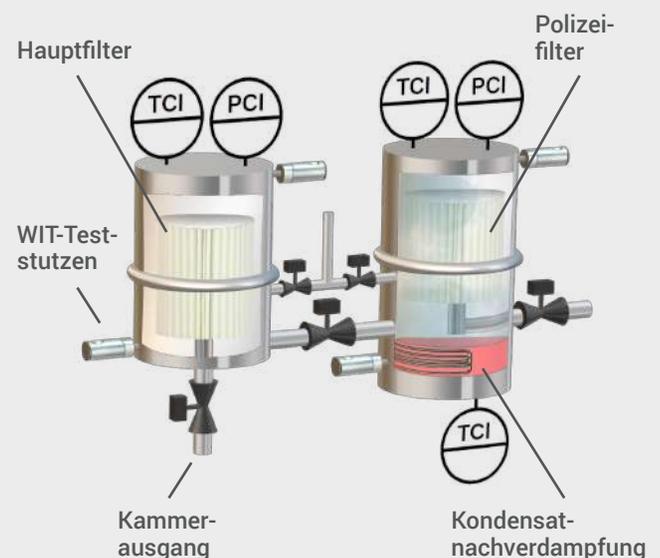


Transport- und Chargenwagen

- ▶ Ideal für die einfache Be- und Entladung der Kammer.
- ▶ Stellflächen lassen sich bequem in der Höhe verstellen oder komplett entnehmen.
- ▶ Mit Andockvorrichtung und Arretierung für das sichere Handling.
- ▶ Reinraumtauglich.
- ▶ Elektrisch höhenverstellbar

Abluftfiltration mit „Inline“-Kondensatsterilisation

- ▶ Für die sichere Sterilisation von gesundheitsschädlichen Gütern (S2-/S3-Labor), wird die Abluft über einen inline-sterilisierbaren Filter geleitet.
- ▶ Für S3-/S4-Labor bieten wir ein Doppel-Filter-system nach dem aktuellen ABAS-Beschluss an.
- ▶ Verfahren durch das RKI geprüft und eingetragen in die Desinfektionsliste, gemäß §18 IfSG.
- ▶ Sterilfilter-Rückhalterate für Gase: 0,01 µm, montiert im Edelstahlgehäuse, temperaturüberwacht, inline-sterilisierbar.
- ▶ Ausführung des Kammerbodens als Wanne, um das Kondensat zur Inline-Sterilisation aufzufangen.





AUCH ALS „DURCHREICHEVERSION“ MIT GAS-DICHTER TRENNWAND („BIOSEAL“) VERFÜGBAR



ERGONOMISCHE BELADEHÖHE 800 MM



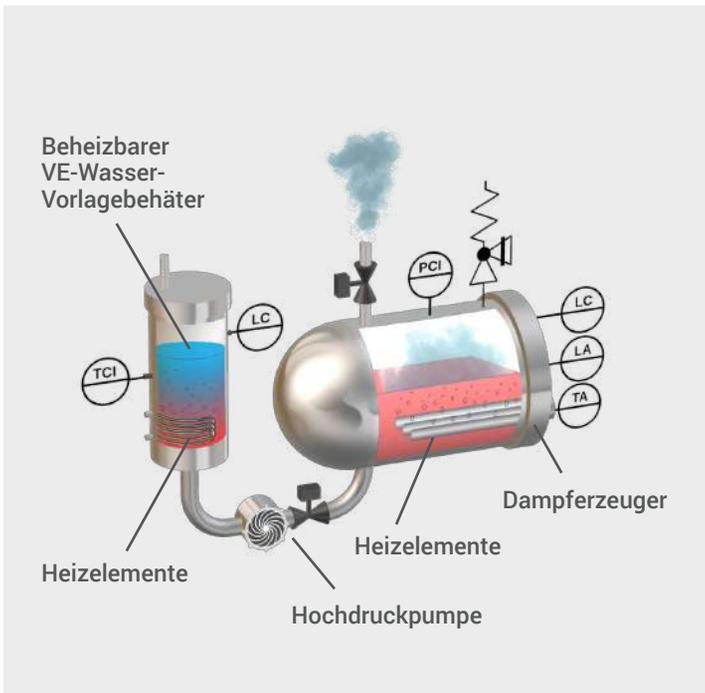
7-ZOLL-TOUCHSCREEN STEUERUNG FÜR EINE INTUITIVE BEDIENUNG



HÖHENVERSTELLBARER TRANSPORT- UND CHARGENWAGEN FÜR EINFACHES BE- UND ENTLADEN

| Technische Daten | 6 x 6 x 6 | 6 x 6 x 9 | 6 x 6 x 12 |
|--|--------------------|--------------------|--------------------|
| Abmessungen in mm (B x H x T) 1-Türer | 980 x 1950 x 1100 | 980 x 1950 x 1400 | 980 x 1950 x 1700 |
| Durchreicheversion | 1250 x 1950 x 1050 | 1250 x 1950 x 1350 | 1250 x 1950 x 1650 |
| Kammervolumen in Liter | 304 | 440 | 577 |
| Freier Nutzraum in mm (B x H x T) | 650 x 700 x 670 | 650 x 700 x 970 | 650 x 700 x 1270 |

| Technische Daten | 6 x 6 x 16 | 6 x 6 x 18 |
|--|--------------------|--------------------|
| Abmessungen in mm (B x H x T) 1-Türer | 980 x 1950 x 2100 | 980 x 1950 x 2300 |
| Durchreicheversion | 1250 x 1950 x 2050 | 1250 x 1950 x 2250 |
| Kammervolumen in Liter | 758 | 850 |
| Freier Nutzraum in mm (B x H x T) | 650 x 700 x 1670 | 650 x 700 x 1870 |

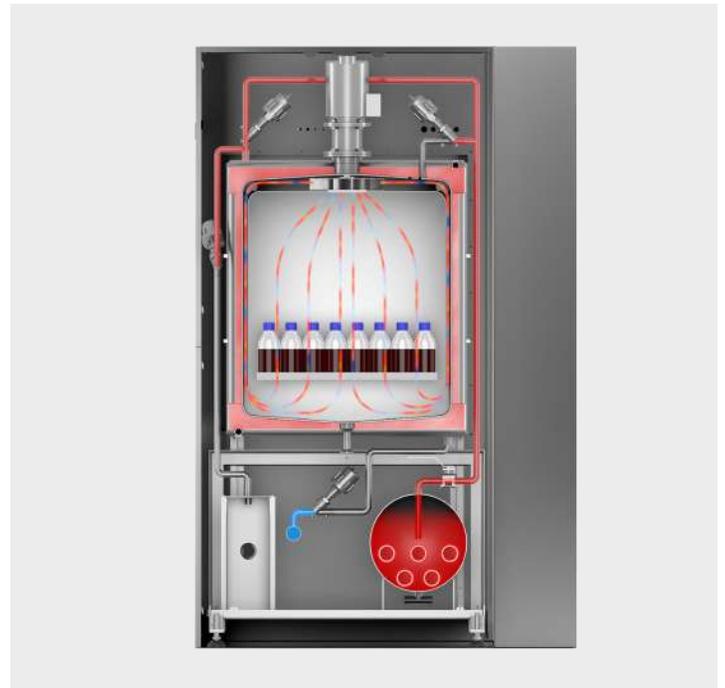


Dampfzeuger

- ▶ Kompakt und dabei leistungsstark, im Autoklav integriert.
- ▶ Zur Vermeidung von nicht-kondensierbaren Gasen (NKG), mit beheiztem VE-Wassertank.
- ▶ Die Wasserstandregelung erfolgt über eine verschleißfreie Niveausonde, Leitfähigkeit unabhängig.
- ▶ Energieeffizient, vollständig isoliert, geringe Wärmeabstrahlung
- ▶ Optimales Verhältnis von der Wassermenge und Heizleistung. Für optimale Dampfqualität und kurze Anheizenzeiten.

Umluftventilator

- ▶ Zur weiteren Optimierung der Wasserschnellrückkühlung sowie zur Verkürzung der Prozesszeit.
- ▶ Kraftübertragung mittels verschleißfreier Magnetkupplung.
- ▶ Zur Verwendung im Dampf-Luft-Gemisch-Verfahren (DLGV) - gleichmäßige Temperaturverteilung.
- ▶ Schränkt den Kammernutzraum nicht ein.
- ▶ Luftleitbleche für optimale Strömung und Temperaturverteilung.



GMP-Ausführung nach DIN 58950

- ▶ Totraumfreie Ausführung aller Rohrleitungen und Ventile, die mit dem Produktraum verbunden sind.
- ▶ Rohrleitungen aus Werkstoff-Nr. 1.4404, Rohrklasse H3.
- ▶ Membranventile aus Werkstoff-Nr. 1.4435, Feinguß.
- ▶ Kammerinnenflächen geschliffen und elektrochemisch poliert ($R_a < 0,8\mu\text{m}$, optional $R_a 0,4\mu\text{m}$).
- ▶ Verrohrungssystem nach der 3D-Regel.



**NUTZBARE KAMMERHÖHE VON 850 MM,
IDEAL FÜR FERMENTER**



**GERINGE BREITE VON 1300 MM,
DANK VERTIKALTÜR**



**OPTIMALES VERHÄLTNISS ZWISCHEN
KAMMERVOLUMEN UND STELLFLÄCHE**



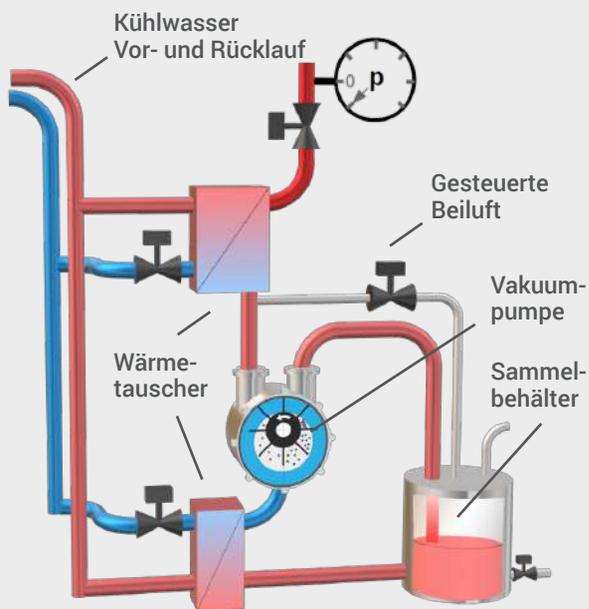
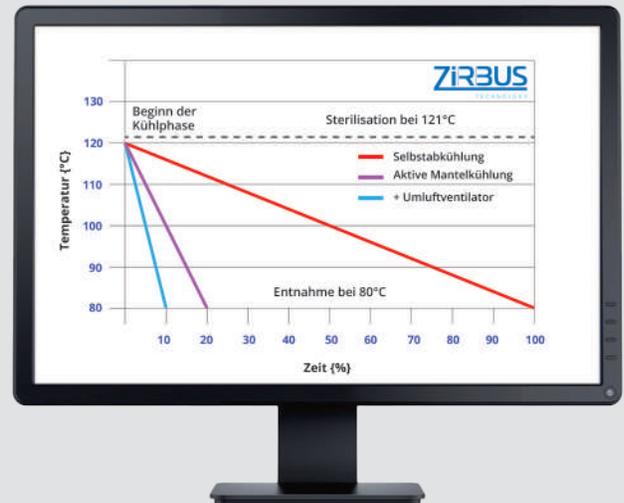
**EDELSTAHL-PNEUMATIK-VENTILE UND
DAMPFLEITUNGEN**

| Technische Daten | 8 x 6 x 6 | 8 x 6 x 9 | 8 x 6 x 12 |
|--|--------------------|--------------------|--------------------|
| Abmessungen in mm (B x H x T) 1-Türer | 1300 x 2300 x 1100 | 1300 x 2300 x 1400 | 1300 x 2300 x 1650 |
| Durchreicheversion | 1300 x 2300 x 1050 | 1300 x 2300 x 1350 | 1300 x 2300 x 1650 |
| Kammervolumen in Liter | 370 | 535 | 700 |
| Freier Nutzraum in mm (B x H x T) | 650 x 850 x 670 | 650 x 850 x 970 | 650 x 850 x 1270 |

| Technische Daten | 8 x 6 x 16 | 8 x 6 x 18 |
|--|--------------------|--------------------|
| Abmessungen in mm (B x H x T) 1-Türer | 1300 x 2300 x 1850 | 1300 x 2300 x 2300 |
| Durchreicheversion | 1300 x 2300 x 2050 | 1300 x 2300 x 2250 |
| Kammervolumen in Liter | 812 | 1033 |
| Freier Nutzraum in mm (B x H x T) | 650 x 850 x 1470 | 650 x 850 x 1870 |

Wasserschnellrückkühlung

- ▶ Verkürzung der Rückkühlzeit um bis zu 80 % im Vergleich zur Selbstabkühlung.
- ▶ Ideal für eine optimale Nutzung des Autoklaven. Pro Tag sind mehrere Zyklen im Flüssigprogramm möglich.
- ▶ Stützdruckregelung über Sterilluftfilter.
- ▶ Optional ist ein Anschluss am bauseitigen Kühlkreislauf zur Wassereinsparung lieferbar.

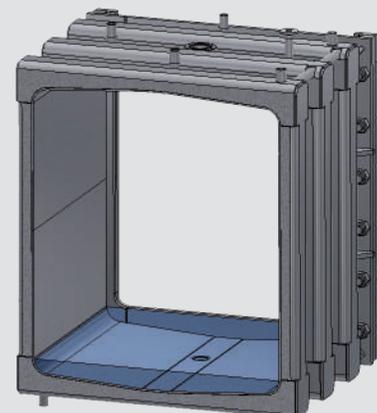


Leistungsstarke Vakuumpumpe

- ▶ Zur vollständigen Entlüftung des Sterilguts für eine validierbare Sterilisation. Nur dort, wo keine Restluft vorhanden ist, kann der Dampf sicher eindringen.
- Mögliche Verfahren:
- VOVV: einstufiges Vorvakuum z. B. für Flüssigkeiten und Glaswaren.
 - FRVV: mehrstufiges Vorvakuum z. B. für Abfälle in Vernichtungsbeuteln.
- ▶ Einfaches und fraktioniertes Vakuum
 - ▶ Trocknung im Vakuum schnell und effektiv, unterstützt durch eine Mantelheizung.
 - ▶ Optional ist ein Anschluss am bauseitigen Kühlkreislauf lieferbar.
 - ▶ Geräuscharmer Betrieb

Hygiene-Design

- ▶ Für eine vollständige Entleerung ist der Kammerboden zum Ablauf geneigt.
- ▶ Der Kammerboden ist als Reservoir ausgeführt, um anfallendes Kondensat während der Abfallsterilisation aufzufangen und „inline“ zu sterilisieren.
- ▶ Abgerundete Ecken ermöglichen die leichte Reinigung.
- ▶ Kammerwandung aus hochwertigem CrNiMo-Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4404 (AISI 316 L); umlaufender Doppelmantel gefertigt aus CrNiMoTi-Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4571 (AISI 316 Ti).





**KOSTENGÜNSTIGE ALTERNATIVE
ZUR ECKIGER KAMMER**



**NIEDRIGE
BELADEHÖHE**



**GERINGE ANFORDERUNGEN
AN MEDIENBEDARF**



**KURZE
PROZESSZEITEN**

| Technische Daten | LabStar 295 | LabStar 430 | LabStar 560 | LabStar 825 |
|----------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Abmessungen (B x H x T) mm | 950 x 1750 x 1168 | 950 x 1750 x 1468 | 950 x 1750 x 1768 | 950 x 1750 x 2368 |
| Nutzvolumen in Liter | 295 | 430 | 560 | 825 |
| Freier Nutzraum (Ø x T) mm | 750 x 670 | 750 x 970 | 750 x 1270 | 750 x 1870 |



+ ANSCHLUSS AN EINE ZENTRALE DAMPFVERSORGUNG

Alternativ oder zusätzlich kann der Autoklav an eine zentrale Dampfversorgung angeschlossen werden. Ausführung inklusive aller benötigten Armaturen.

+ GASDICHTE TRENNWAND (BIOSEAL) FÜR DURCHREICHE-VERSION

Diese (gas)dicht ausgeführte Trennwand wird benötigt, wenn der Autoklav zwischen zwei Räumen mit unterschiedlichen Druck- und Sicherheitsklassen installiert wird. Somit wird gewährleistet, dass es zu keinerlei Luftaustausch (Diffusion) zwischen den Räumen kommt.

+ WASSERSPAREINRICHTUNG FÜR MANTELKÜHLUNG UND VAKUUMPUMPE

Zur Einsparung von Kaltwasser kann die aktive Kühlung und die Vakuumpumpe an einen bauseitigen Kühlwasserkreislauf angeschlossen werden. Dadurch ergibt sich eine Reduzierung des Wasserverbrauchs um bis zu 95 Prozent.

+ DAMPF-LUFTGEMISCH-VERFAHREN (DLGV)

Mit diesem Verfahren können thermolabile und druckempfindliche Verpackungen, z. B. Blister-Verpackungen und geschlossene Flaschen, schonend sterilisiert werden.

+ SPRÜHKÜHLUNG

Das zu kühlende Sterilisationsgut wird äußerst schnell und gleichmäßig bis zur eingestellten Entnahmetemperatur herfuntergekühlt. Die Kühlung erfolgt über direktes Besprühen des Produktes mit Kaltwasser inkl. Stützdruckregelung.

+ HEISSWASSER-BERIESELUNGS-VERFAHREN (HWBV)

Das Produkt wird statt mit Dampf mit heißem Wasser berieselt und sterilisiert. Dies erfolgt über die Sprühdüsen in der Kammer. Das Verfahren ist speziell für die Sterilisation von geschlossenen Gefäßen und großen Flüssigkeitsmengen geeignet.

+ STERILISIERBARER ZULUFTFILTER

Das Filterelement ist in einem Edelstahlgehäuse montiert und wird mit jedem Sterilisationszyklus automatisch „inline“ mitsterilisiert. Dabei wird die Temperatur über einen zusätzlichen Temperatursensor PT100 Kl. A überwacht. Im Display des Autoklaven werden die Wechselintervalle des Filterelements angezeigt.

+ SONDERPROGRAMME

Durch unsere eigene Softwareentwicklung entwerfen wir kundenspezifische Sonderprogramme selbst. Dazu gehören zum Beispiel:

- ISO - 4802
- ATF - Filterprogramm
- Durham - Programm

+ AUTOMATISCHER INTEGRITÄTSTEST DES FILTERS (WIT-TEST)

Dieser Test wird empfohlen, um eine erhöhte Sicherheit zu gewährleisten. Des Weiteren dient er zur Funktionsüberprüfung des Zuluft- oder Abluftfilters. Die Prüfung der Intervalle kann über die Software festgelegt werden. Es handelt sich hierbei um ein validiertes Verfahren.

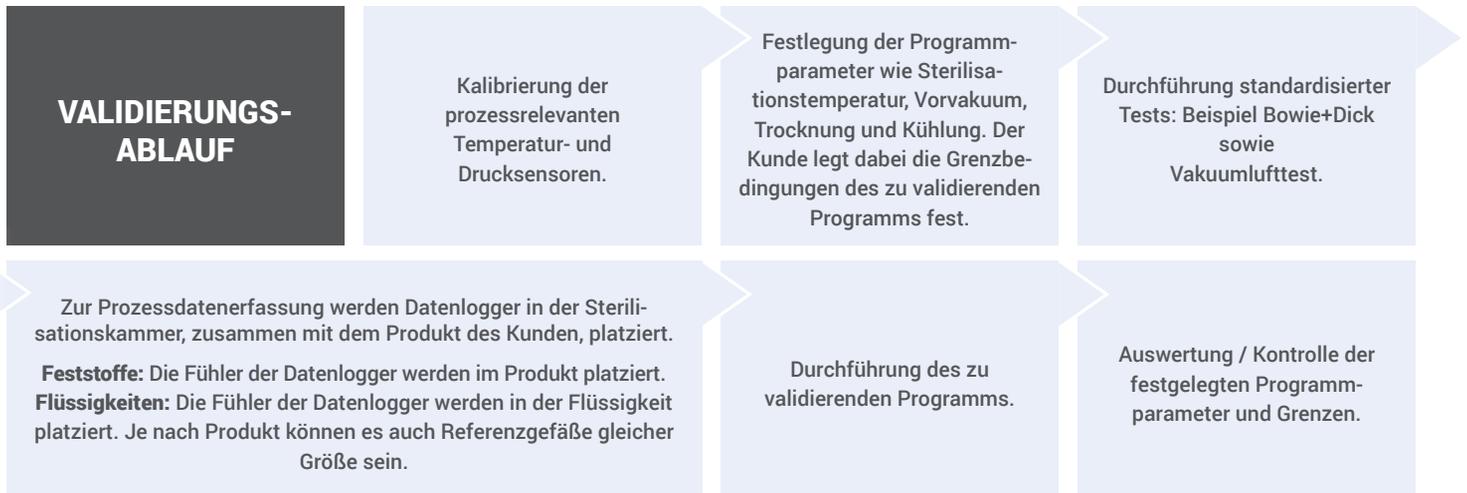
+ REGELVENTILE FÜR RAMPENFUNKTION

Dadurch ergeben sich weitere Einstellmöglichkeiten in der Programmsteuerung:

- Evakuier-Geschwindigkeit mittels Vakuumpumpe in mbar/min einstellbar
- Aufheizgeschwindigkeit in °C/min einstellbar
- Druckentlastungsgeschwindigkeit in mbar/min einstellbar

Die Werte können für jedes Programm individuell eingestellt werden.

Um reproduzierbare Ergebnisse zu liefern, werden die Prozesse des Autoklaven individuell gemäß DIN EN 17665 validiert. Die Validierung ist die Überprüfung des Gerätes auf Funktionstüchtigkeit. Diese erfolgt unter Realbedingungen mit dem Produkt des Kunden. Dabei spielt die Temperaturverteilung in der Sterilisationskammer an verschiedenen Messpunkten eine entscheidende Rolle. Die Anforderungen des Prozesses sind erfüllt, wenn die Temperaturdifferenzen gleich oder kleiner als die vom Kunden festgelegte Temperaturbandbreite sind.



INDUSTRIE PC – IPC DOKUMENTATIONSSOFTWARE

Der IPC ist ein Erweiterungsmodul des Standard-Touchscreens. Mit dieser Erweiterung stehen dem Anwender weitere umfangreiche Funktionen zur Verfügung. Damit realisieren wir für Sie eine bestmögliche Kombination aus Soft- und Hardware für die Steuerung und Überwachung Ihrer Prozesse.

ERWEITERTE MÖGLICHKEITEN

- ▶ Unabhängige Dokumentation (Analogwerte) von Temperatur und Druck
- ▶ Chargendokumentation als PDF- und CSV-Datei
- ▶ Automatischer Ausdruck der Chargendokumentation nach Programmende
- ▶ Erweiterbares Speichermodul zur Ablage der Chargenprotokolle
- ▶ 99 frei definierbare Rezepte
- ▶ Einbindung ins Netzwerk und damit mögliche Fernwartung der kompletten Anlage
- ▶ Optionale Benutzerverwaltung zur Einrichtung verschiedener Benutzergruppen



Die Chargendokumentation besteht aus einer grafischen Darstellung der Temperatur- und Druckverläufe. Auf der zweiten Seite der Dokumentation werden die einzelnen Programmschritte tabellarisch aufgeführt. Sollte ein Wert außerhalb des Sollwertes liegen, wird dieser automatisch rot markiert. Inbegriffen im Chargenprotokoll ist zudem ein personalisiertes Unterschriftenfeld zur Quittierung der Chargen.

Die Qualifizierung dient als Nachweis, dass die gefertigte Anlage den vereinbarten Anforderungen entspricht und sowohl die Leistungsmerkmale als auch die Ausführungen erfüllt sind. Durchgeführt wird die Qualifizierung nach DIN EN 58950-3 und GMP-Leitfaden.

| | |
|--|---|
| <p>DESIGN-QUALIFICATION (DQ)</p> | <p>Verfügbarkeit, Zuverlässigkeit und Qualifikation sind die Bedingungen für einen herausragenden Service. Ausbildung und regelmäßige Fortbildungen unserer Mitarbeiter gewährleisten, dass unser Service-Team schnell und gewissenhaft für Sie da ist.</p> |
| <p>INSTALLATION QUALIFICATION (IQ)</p> | <p>Bei der IQ wird dokumentiert, dass die Anlage, so wie sie installiert wurde, mit den Angaben des Lastenhefts und den Anforderungen aus der DQ übereinstimmt.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Materialdokumentation · Kalibrierung · Prüfung des Verrohrungsplans |
| <p>OPERATION QUALIFICATION (OQ)</p> | <p>Bei der OQ wird dokumentiert, dass die Anlage voll funktionsfähig ist. Hierzu gehören möglichst realitätsnahe bzw. unter den Routinebedingungen der Herstellung durchzuführende Tests.</p> |
| <p>PERFORMANCE QUALIFICATION (PQ)</p> | <p>Im Rahmen der PQ wird unter Erstellung des Validierberichts, mit dem Produkt des Kunden, der Nachweis erbracht, dass die Anlage unter den vorgesehenen Produktionsbedingungen die angestrebten Leistungsparameter erreicht.</p> |
| <p>FACTORY ACCEPTANCE TEST (FAT)</p> | <p>Abnahme der Anlage im Herstellerwerk nach FAT-Protokoll. Hier werden Funktionstüchtigkeit und Ausführung der Anlage gemeinsam mit dem Kunden geprüft.</p> |
| <p>QUALIFIZIERUNG DER ANLAGE (SAT)</p> | <p>Die SAT beinhaltet die Durchführung der IQ und OQ am finalen Aufstellort des Kunden. Ein dafür qualifizierter Mitarbeiter von Zirbus führt die Qualifizierung der Anlage vor Ort gemeinsam mit dem Kunden durch. Dabei weist er die Funktionstüchtigkeit gemäß den gestellten Anforderungen des Kunden nach.</p> |
| <p>REQUALIFIZIERUNG</p> | <p>Bei der Requalifizierung wird sichergestellt, dass sich die Anlage nach Änderungen immer noch im qualifizierten Zustand befindet. Qualitätsrelevante Anlagenparameter werden betrachtet und ausgewertet. Die Requalifizierung besteht in der Regel aus denselben Tests, die schon im Rahmen der Erstqualifizierung durchgeführt wurden.</p> |
| <p>KONFIGURATIONSSPEZIFIKATION</p> | <p>Die Konfigurationsspezifikation hat die früher gebräuchlichen Dokumente der Hardware-Design-Spezifikation (HDS) und Software-Design-Spezifikation (SDS) abgelöst. Hier werden vorrangig folgende Parameter beschrieben:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Hardware-Komponenten und -Versionen · Firmware-Versionen · Software-Versionen · Beschreibung der Sensorik · Beschreibung der Leistungsparameter · Benutzerprofile |
| <p>FUNKTIONALE-DESIGN-SPEZIFIKATION (FDS)</p> | <p>Bei der FDS bestätigt der Anlagenhersteller die korrekte Ausführung der Anlage gemäß Lastenheft des Kunden. Die Ausstattung der Anlage wird beschrieben, Leistungsparameter sowie verwendete Bauteile festgelegt und dokumentiert.</p> |

In sechs Varianten möglich, abgestimmt auf Ihre Bedürfnisse.



CHARGENDRUCKER

Erzeugt am Ende des Prozesses einen aussagekräftigen Papierausdruck mit allen relevanten Daten.



STERILOG

CHARGENDOKUMENTATIONSSOFTWARE

Eine auf Windows basierte, entwickelte Software liest automatisch die Prozessdaten aus dem Autoklaven aus und verarbeitet diese zu einem grafischen und numerischen PDF-Protokoll (direkte Kopplung mit der Ethernet-Schnittstelle RJ45).



USB-SPEICHERKARTE

Zur Aufzeichnung der Prozessdaten auf einem USB-Stick an einem integrierten USB-Anschluß des Autoklaven.

Inkl. Auswerte-Software „SteriLog“.



UNABHÄNGIGE DOKUMENTATION

Die Messwertaufnahme für Temperatur und Druck zur Chargendokumentation erfolgt unabhängig von der SPS-Steuerung nach DIN EN 285. Diese erlaubt die unabhängige Aufzeichnung von drei Temperatursensoren und einem Drucksensor.



10-KANAL-BILDSCHIRMSCHREIBER

GMP-KONFORM

Um eine GMP-konforme Dokumentation zu gewährleisten, muss diese gemäß FDA 21 CFR Part 11 und GMP erfolgen. Sicherergestellt sein muss, dass die dokumentierten Prozessdaten keinesfalls manipuliert werden können. Das System muss vor unbefugtem Zugriff geschützt und mit Hilfe von Audit Trails überwacht werden. Jegliche Benutzeraktivitäten werden dokumentiert und erfasst. Zur Bestätigung der Rezepte sind elektronische Unterschriften möglich.



6-KANAL-PUNKTDRUCKER

GMP-KONFORM

Automatisch mit dem Start des Programms am Autoklaven beginnt die Aufzeichnung des Druckers. Alle Messwerte werden auf einem skalierten Faltpapier mit den Werten 0 bis 150 °C und 100 mm Breite als farbige Kurve aufgezeichnet.

Auf einer LED-Anzeige können während der Aufzeichnung die aktuellen Messwerte abgelesen werden.

Parallel dazu werden die Messwerte auf einer SD-Karte abgespeichert.



SERVICE

Wir bieten Ihnen einen herausragenden Service. Unsere Mitarbeiter nehmen regelmäßig an Fortbildungen teil, um einen qualitativ hochwertigen Service zu ermöglichen.

HOTLINE

Unsere technische Hotline hilft Ihnen bei der Bedienung sowie bei Anlagen- oder verfahrenstechnischen Problemen. Wenn Sie uns brauchen, sind wir innerhalb von 24 Stunden bei Ihnen.

ERSATZTEILE

Ersatzteillieferungen werden umgehend bearbeitet, so dass der Versand noch am selben Tag erfolgt.

BERATUNG

Wir beraten Sie in Ihrem Vorhaben und stehen Ihnen mit unserer Erfahrung zur Seite. Gerne können auch Mustersterilisationen in unserem Applikationslabor durchgeführt werden.

UNSERE LEISTUNGEN UMFASSEN:

- | | |
|---|---|
| ▪ Lieferung, Installation und Schulung | ▪ Wartung und Service |
| ▪ Kalibrierung mit DKD-geprüften Messinstrumenten | ▪ Validierung nach den anerkannten Richtlinien |
| ▪ Qualifizierung DQ / IQ / FDS, SDS, HDS / OQ / PQ nach GMP-Richtlinien | ▪ Kundenspezifische Verfahrensentwicklung und Verfahrensoptimierung |
| ▪ Auftragssterilisation und Gefriertrocknung im eigenen Applikationslabor | |





ZIRBUS technology GmbH
Hilfe Gottes 1
37539 Bad Grund / Harz

Telefon +49 (0)5327 83 80 – 0
Telefax +49(0)5327 83 80 – 80
E-Mail info@zirbus.de
Internet www.zirbus.de

