



Die Kraft der Innovation. Für bessere Sterilisation.
Horizontale Tischautoklaven SysTec D-Serie.
Durchreiche-Autoklaven SysTec D-Serie 2D.

Systec

the autoclave company

Systemec D-Serie. Die horizontalen Tischautoklaven.

Diese Autoklaven sehen nicht nur anders aus. Sie sind es auch. Eigens entwickelt für die speziellen Sterilisieraufgaben im Labor, machen sie die Prozessabläufe einfacher, sicherer, genauer, reproduzierbar und validierbar.

Systemec D-23

Systemec D-45

Systemec D-65

Systemec D-90



Abmessungen und Leistung

Systemec	D-23	D-45	D-65	D-90	D-100	D-150	D-200
Nutzraumabmessungen Ø x Tiefe in mm	260 x 420	344 x 500	400 x 500	400 x 700	500 x 500	500 x 750	500 x 1000
Kammervolumen in Litern total / nominal	25 / 23	50 / 45	70 / 65	95 / 90	110 / 100	160 / 150	210 / 200
Außenabmessungen in mm							
B	555	618	750	750	850	850	850
H	500	550	930	630	730	730	730
T	650	740	770	970	810	1050	1300
Heizleistung kW							
Systemec DX	2,80	2,80	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00
Systemec DE und DB	2,30	3,00	4,50	4,50	4,50	7,25	7,25

Elektroanschluss für Systemec D-23 und D-45: 220 – 240V, Wechselstrom 50/60 Hz, 16 A

Elektroanschluss für Systemec D-65 bis D-200: 380 – 400V, 50/60 Hz, Drehstrom drei Phasen plus Nullleiter, 16 A

Änderung der Spannung und einphasiger Betrieb erhältlich auf Anfrage

Platzvorteil!

Außen kompakt, innen mit idealer Nutzraumgröße in sieben Abmessungen. Jede Größe bietet eine optimale Beladungskapazität für die meisten Standard Medium-Flaschen und Erlenmeyer-Kolben.

Eine neue Dimension in Technologie und Design.

Systec D-100

Systec D-150

Systec D-200



Beschickungskapazität*

Erlenmeyer-Kolben

Systec	D-23	D-45	D-65	D-90	D-100	D-150	D-200
250 ml	11	24	23	31	2 x 30	2 x 42	2 x 59
500 ml	8	12	15	21	2 x 15	2 x 24	2 x 40
1000 ml	3	8	9	13	12	18	23
2000 ml	-	3	6	8	7	9	14
3000 ml	-	-	3	4	6	8	11
5000 ml	-	-	-	-	3	5	7

Beschickungskapazität*

Medium-Flaschen (Schott)

Systec	D-23	D-45	D-65	D-90	D-100	D-150	D-200
250 ml	18	24	31	40	2 x 36	2 x 54	2 x 83
500 ml	10	18	23	31	2 x 26	2 x 40	2 x 59
1000 ml	4	10	15	18	18	26	40
2000 ml	-	5	8	10	12	14	23
5000 ml	-	-	3	4	6	8	11
10000 ml	-	-	-	-	2	3	4

* Bei max. Beladung, teilweise ohne Körbe

Autoklaven Systec D-Serie.

Leistungsmerkmale der 3 Typenreihen.

X = Standard
0 = Optional erhältlich

Horizontale Tischautoklaven Systec D-Serie	Typenreihe	DX	DE	DB
Integrierter, von der Sterilisationskammer separierter Dampfgenerator		x		
Erweiterung Temperatur- und Druckbereich 150 °C/5 bar (nur für Baugrößen Systec D-65 – D-200)		0	0	
Anzahl der Sterilisationsprogramme		25	12	3
Codegesicherte Zugriffsrechte zur Parameterveränderung und weiterer sicherheitsrelevanter Interventionen		x	x	
Vorprogrammierbare automatische Türöffnung bei Programmende		x	x	
Zusätzlicher PT-100 Temperaturfühler im Kondensatablass		x		
Schnellrückkühlung		0	0	
Vor- und Nachvakuum		0		
Abluftfiltration		0	0	
Trocknung Superdry (nur in Kombination mit der Option Vakuumeinrichtung)		0		
RS 232- und RS 485 Schnittstelle zur externen Datenübertragung (netzwerkfähig)		x	x	
PC-Software zur umfangreichen Dokumentation (netzwerkfähig)		0	0	
Interner Speicher zur Datensicherung von bis zu 500 Sterilisationszyklen		x	x	
Eingebauter SD-Karten-Steckplatz inklusive SD-Karte (1024 MB) zur Datensicherung von bis zu 10.000 Sterilisationszyklen und Übertragung der Prozessdaten auf einen PC mittels SD-Karten-Lesegerät		0	0	
Start by clock, Timer für programmierbare Startzeit		x	x	
Abdampfkondensation wassergekühlt, thermostatisch geregelt		x	x	
Autofill automatische VE-Wassereinspeisung zur Dampferzeugung		x	x	
Spezialprogramm für Vernichtungssterilisation mit pulsierender Aufheizung zur effizienteren Entlüftung		x	x	x
Warmhaltefunktion nach Programmende für Flüssigkeiten		x	x	
Spezialprogramm für Durham Röhrchen		x	x	
Gehäuse und Tragrahmen aus korrosionsbeständigem Edelstahl		x	x	x
Vorbereitet für Schnellrückkühlung (zum nachträglichen Einbau)		x	x	
Vorbereitet für Vakuumeinrichtung (zum nachträglichen Einbau)		x		
Vorbereitet für Trocknung (zum nachträglichen Einbau)		x		
F0-Wert-Berechnung		x	x	

Weitere Optionen / Sonderprogramme (auf Anfrage)
Systemzubehör wie Körbe und Einsätze, Transport- und Beschickungswagen, Laufrollen etc. (auf Anfrage)



Autoklaven Systec D-Serie.

Drei Typenreihen mit verschiedenen Leistungskategorien.

DX Systec DX

Für alle Laboranwendungen, selbst für anspruchsvolle Sterilisationsprozesse nach neuestem Stand der Technik. Mit allen Möglichkeiten zusätzlicher Optionen zur Prozessoptimierung, um validierbare Sterilisationsprozesse durchzuführen.

DE Systec DE

Für einfache Laboranwendungen und Mediensterilisation. Mit eingeschränkten Möglichkeiten zusätzlicher Optionen zur Prozessoptimierung.

DB Systec DB

Basisgerät für einfachste Anwendungen ohne Möglichkeiten zur Prozessoptimierung.



Systemec D-Serie 2D. Die Durchreiche-Autoklaven der Leistungskategorie DX.

DX In der fortschrittlichen Technologie wie unsere horizontalen Tischautoklaven Systemec D-Serie. Im Design in der gleichen sachlich-modernen Formensprache. Jedoch ausgestattet mit zwei Türen. Diese Autoklaven sind speziell konstruiert für den gasdichten Einbau in Trennwände.

Systemec
DX-90 2D

Systemec DX-150 2D / DX-200 2D



Ansicht unreine Seite

Systemec DX-90 2D Systemec DX-150 2D Systemec DX-200 2D

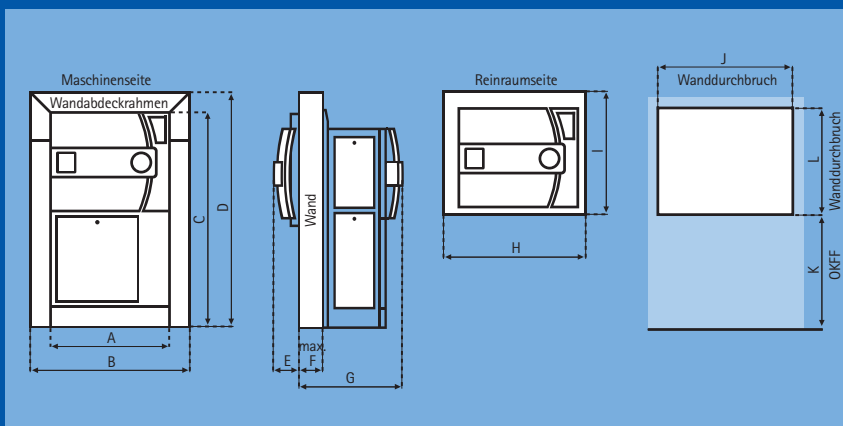
Nutzraumabmessungen	Systemec DX-90 2D	Systemec DX-150 2D	Systemec DX-200 2D
Ø x Tiefe in mm	400 x 750	500 x 750	500 x 1000
Nutzraumvolumen in Litern			
total / nominal	98 / 95	155 / 150	205 / 200

Alle Typen: Heizleistung 9 kW, Spannung 380 – 400 V, 50/60 Hz, 16 A.
Änderung der Spannung und einphasiger Betrieb erhältlich auf Anfrage.

Beschickungskapazität wie Systemec D-90, Systemec D-150 und Systemec D-200 auf vorheriger Seite 3.



Ansicht reine Seite



	Abmessungen in mm		
	Systemec DX-90 2D	Systemec DX-150 2D	Systemec DX-200 2D
A	750	850	850
B	1030	1130	1130
C	1430	1530	1530
D	1570	1670	1670
E	240	260	260
F	max. 200	max. 200	max. 200
G	900	900	1150
H	920	1020	1020
I	780	880	880
J	820	920	920
K	800	800	800
L	670	770	770

Eine neue Dimension in Technologie und Design.

DX Dreifache Sicherheit!

- Immer nur eine Tür kann geöffnet werden. Ist die eine geöffnet, bleibt die andere automatisch verriegelt.
- Ist der Autoklav ausgeschaltet oder stromlos (z. B. bei Stromausfall), sind beide Türen verriegelt.
- Nach Öffnen der Tür auf der unreinen Seite muss grundsätzlich ein Sterilisationsprogramm ablaufen, bevor die Tür auf der reinen Seite geöffnet werden kann.

Das Verriegelungssystem kann auf Kundenwunsch individuell verändert werden.

Tür- und Bedienblende aus wärmeisolierendem Kunststoff, Gehäuse komplett aus Edelstahl, abgeschrägter Edelstahlrahmen für optisch sauberen Wandabschluss.

Die Bedienung kann von beiden Seiten erfolgen. Wobei immer die Stellung der gegenüberliegenden Tür – geschlossen oder geöffnet – angezeigt wird.

Ansicht von der reinen Seite



Für höchste Reinraum- und Sicherheitsbedingungen!

- Für Biologische Sicherheitslabors. Einbau als Sterilisations- und Durchreischleuse zum Schutz der Außenumgebung.
- Für Reinnräume in Labor und Produktion. Einbau als Sterilisations- und Durchreischleuse zur zuverlässigen Erhaltung der Reinraumbedingungen durch Trennung von reinen und unreinen Bereichen.

Durchreicheautoklav im Querschnitt – in Trennwand eingebaut



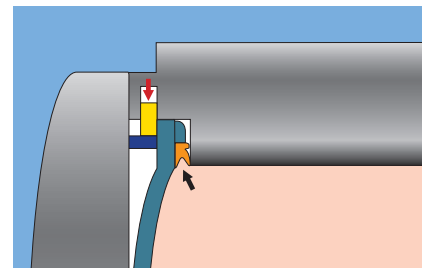
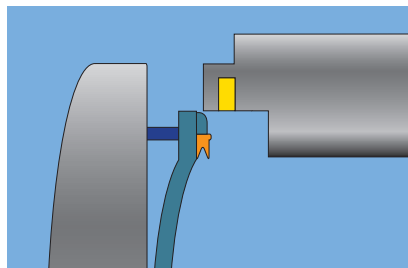
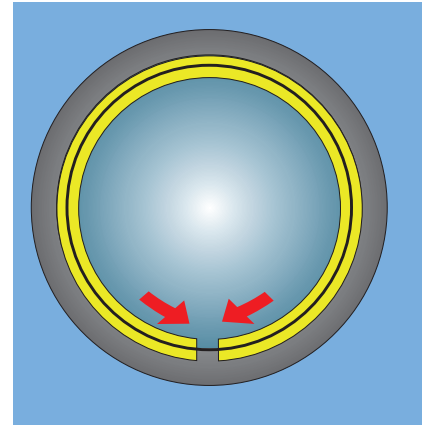
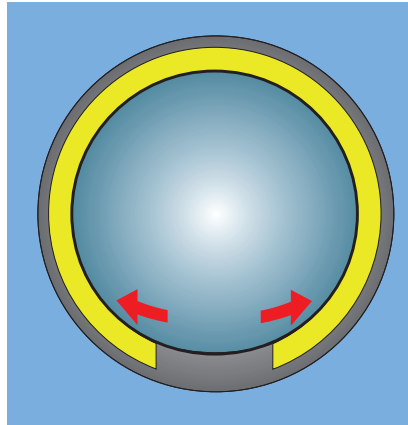
Übersichtliches Bedienfeld mit Folientastatur und Display. Tür über ergonomische Griffleiste leicht zu betätigen.



Vorsprung in Technik, Design und elektronischer Intelligenz!

Autoklaven Systec D-Serie sind von Grund auf neu entwickelt und konstruiert. Sowohl in den mechanischen als auch in allen elektronischen Komponenten, die zusammen eine neue Qualität der Sterilisierprozesse im Labor sichern. Und die so auch die Anforderungen erfüllen, die in Zukunft auf die Laborarbeit zukommen werden. So z. B. eine höhere Sterilisiertemperatur, wie sie beim Umgang mit Prionen erforderlich wird.

Schematische Darstellung des neuen Türverschlusssystems Systec D-65 – D-200.



Deckel geöffnet, umlaufender Schließring in Bereitschaftsposition.

Deckel geschlossen, umlaufender Schließring in Verriegelungsposition. Der innere Dampfdruck presst die Lippendichtung zwischen Deckel und Kammer.

DX DE Selbsttätige Türöffnung.

Bei der Typenreihe DX und DE geschieht das Öffnen des Deckels selbsttätig – entweder auf Tastendruck oder automatisch nach Programmende. Einfach aber ausgesprochen nützlich für die Praxis! Ohne weiteres Zutun, ohne Arbeitsunterbrechung entweicht der Restdampf. Die Restwärme wird zum Trocknen des Sterilisiergutes genutzt, das noch kurze Zeit im Autoklaven bleibt. Die automatische Deckelöffnung ist auf einen Winkel von ca. 15° beschränkt, so dass keine Gefahr der Verschmutzung von außen besteht. Besonders dann, wenn Materialien nach dem Autoklavieren erst einmal abkühlen oder trocknen müssen, erleichtert dies den Arbeitsablauf. Danach wird der Deckel zur Entnahme des Sterilisiergutes von Hand ganz geöffnet.

Neuartige Sicherheits-Türautomatik.

Leicht und sicher – nach dem Herunterdrücken wird der Deckel automatisch durch ein umlaufendes Ringsystem verschlossen. Für zuverlässige Dichtigkeit sorgt eine spezielle Lippendichtung aus hitzebeständigem Silikon, die um so fester schließt, je mehr der Dampfdruck steigt. Ohne zusätzlich Druckluft oder andere Hilfsmedien zu benötigen!

Die Türverriegelung ist temperaturabhängig – gemäß TRB 402 sowie DIN 58946 Teil II. Und die Tür bleibt verriegelt, solange Überdruck im Nutzraum herrscht.

Der Deckel selbst ist wie der Druckbehälter und das gesamte Gehäuse aus Edelstahl. Die formschöne obere Deckelblende, die auch Bedienfeld, Display und Teile der Steuerungstechnik aufnimmt, besteht aus hitzebeständigem, isolierendem Kunststoff. Also kein Risiko, mit heißen Teilen in Berührung zu kommen!

DX DE Drucksicher bis 5 bar/150 °C.

Heute für morgen gerüstet! Als erster Labor-Autoklav seiner Bauart ist die Systec D-Serie für höhere Temperaturen bei höherem Druck geeignet. Der Druckbehälter ist standardmäßig auf 5 bar/150 °C ausgelegt. Mit der optionalen Temperatur- und Druckbereichserweiterung werden auch die Regel-, Kontroll- und Sicherheitskomponenten auf den höheren Druck- und Temperaturbereich angepasst. Diese Option ist auch später nachrüstbar.

Serienmäßig sind die Autoklaven Systec D-Serie für eine Sterilisiertemperatur bis 140 °C und einen Dampfdruck bis zu 4 bar ausgestattet. Systec D-23 standard Temperatur- und Druckbereich 136 °C / 3,8 bar.

Die Temperatur- und Druckbereichserweiterung auf 5 bar / 150 °C ist nicht erhältlich für Systec D-23 und Systec D-45.

Neue Generation. Mikroprozessor und Software!

Die Temperatur- und Druckregelung erfolgt über einen elektronischen Druckaufnehmer, zusätzlich über einen flexiblen Temperaturfühler im Nutzraum bzw. in einem Referenzgefäß (bei Flüssigkeiten). Die eigens für unsere Laborautoklaven entwickelte Mikroprozessorsteuerung übernimmt alle Regel- und Kontrollfunktionen. Neben Dampfdruck, Temperatur und Sterilisierzeit gehören dazu auch sämtliche Optionen wie z. B. Schnellrückkühlung, Vor- bzw. Nachvakuum und Trocknung.



DX Zur Verfügung stehende Programme*

- 1-3 Festkörper
- 4-5 Abfall „Vernichtungsbeutel“
- 6 Abfall „flüssig“ mit geregelter Dampf-ablass zur Rückkühlung
- 7 Abfall „flüssig“ mit Selbstabkühlung
- 8-10 Flüssigkeiten mit geregelter Dampf-ablass zur Rückkühlung
- 11 Flüssigkeiten mit Selbstabkühlung
- 12 Reinigung
- 13 Vakuumtest**
- 14 Bowie-Dick Test**
- 15-25 Individuell belegbare Programme

**Nur in Verbindung mit Vakuumeinrichtung

DE Zur Verfügung stehende Programme*

- 1-3 Festkörper
- 4-5 Abfall „Vernichtungsbeutel“
- 6 Abfall „flüssig“ mit geregelter Dampf-ablass zur Rückkühlung
- 7 Abfall „flüssig“ mit Selbstabkühlung
- 8-10 Flüssigkeiten mit geregelter Dampf-ablass zur Rückkühlung
- 11 Flüssigkeiten mit Selbstabkühlung
- 12 Reinigung

DB Zur Verfügung stehende Programme*

- 1 Festkörper
- 2 Abfall „Vernichtungsbeutel“
- 3 Flüssigkeiten mit geregelter Dampf-ablass zur Rückkühlung

* Alle Programme können individuell parametrierbar werden

Menüführung im Klartext!

Wahlweise in deutsch, englisch, französisch, spanisch und italienisch abrufbar. Optional in jeder anderen Sprache. Großes, leicht ablesbares Display, Folientastatur mit akustischer Bestätigung. Ergonomisch platziert, alles logisch, alles einfach zu bedienen.

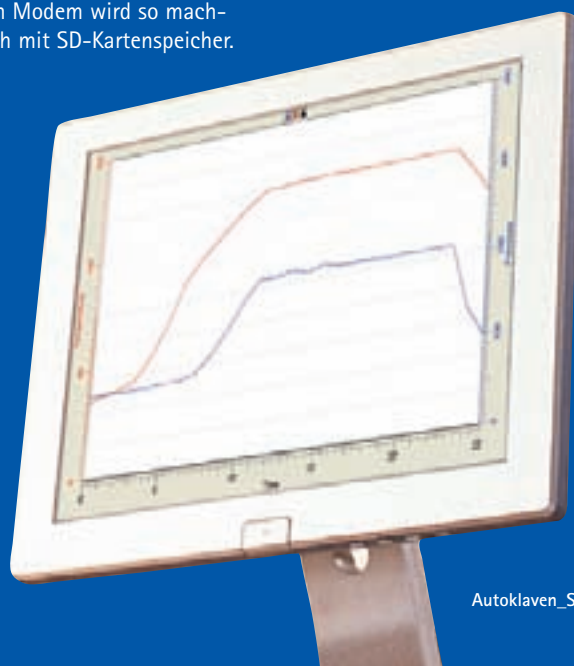
Dokumentation sofort.

Optional mit integriertem Drucker zur Dokumentation von Programmart, Chargennummer, Datum/Uhrzeit, Temperaturverlauf, Druckverlauf und Sterilisierphase.

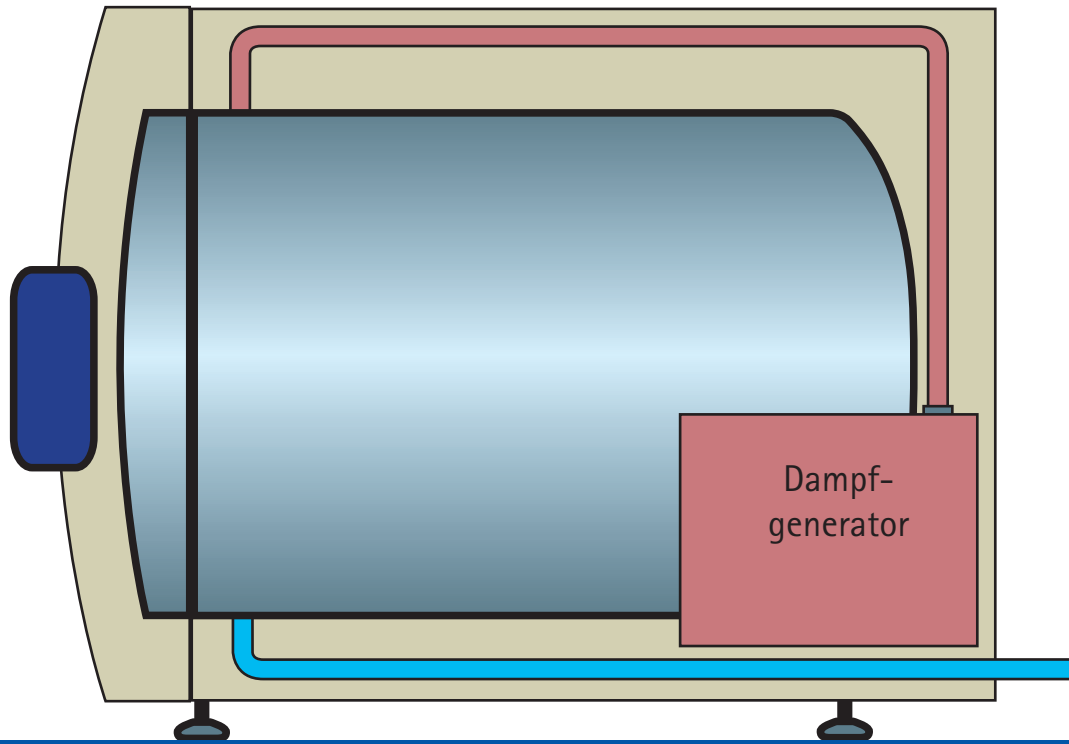


DX **DE** Dokumentation, Dialog und Diagnose per PC.

Mit Schnittstelle RS 232 und RS 485 zum Direktanschluss eines PCs oder zur Einbindung in ein Netzwerk. Optional spezielle Software für Windows zur Dokumentation sämtlicher Prozessablaufdaten einschließlich aussagefähiger Diagramme. Und für den Dialog zum Anpassen von Programmen, zum Verändern von Parametern, zum Kalibrieren und Justieren. Selbst die Fern-diagnose über ein Modem wird so machbar. Optional auch mit SD-Kartenspeicher.



Die Konstruktion. Innovativ bis ins Detail!



DX Dampferzeugung per Generator!

In das Gehäuse ist ein separater Dampfgenerator eingebaut. Das bringt überzeugende Vorteile:

- Keine Heizelemente, kein Schmutzwasserreservoir mehr in der Kammer
- In Verbindung mit der Standby-Vorheizoption nur 10 Minuten Aufheizzeit auf 121°C bei leerer Kammer
- Bessere Luftverdrängung aus der leeren Kammer durch pulsierendes Aufheizen (schnelle Erzielung einer optimalen Dampf Atmosphäre)
- Genauigkeit von besser als $\pm 0,3$ K bei leerer Kammer
- Schnellere Abkühlung, da weder heißes Wasser in der Kammer noch der separate Dampfgenerator gekühlt werden müssen
- Nach Abkühlung sofort wieder Verfügbarkeit von Dampf für den nächsten Sterilisiervorgang.

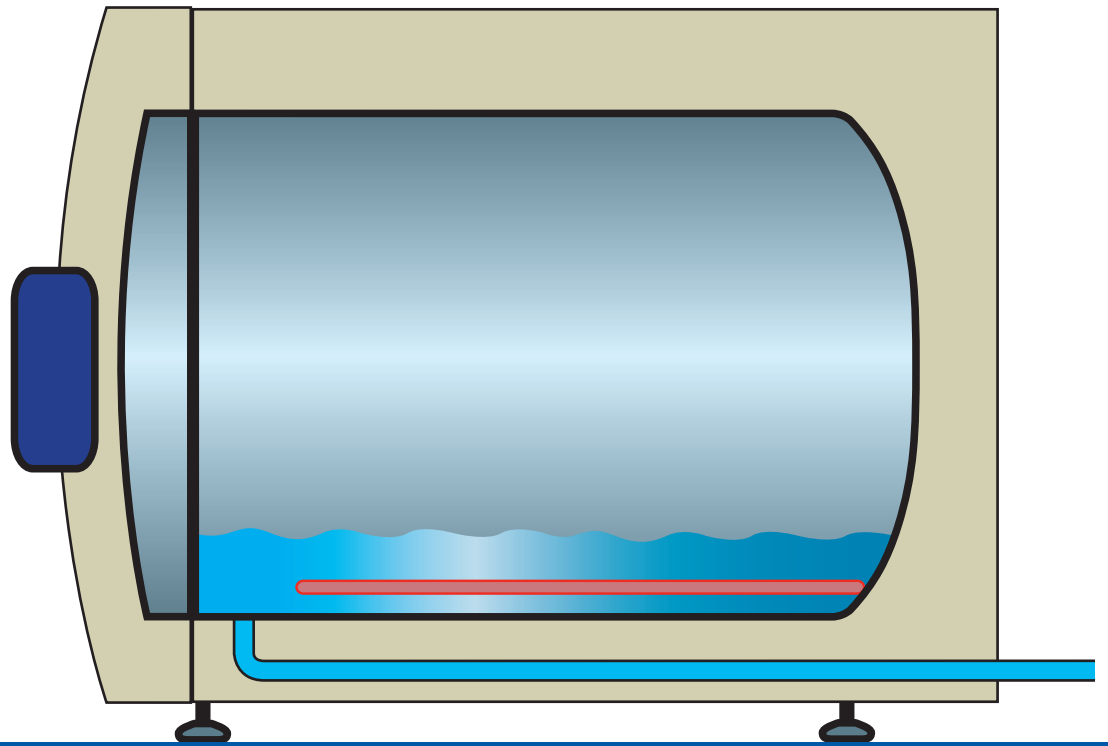
DX DE Kondensation statt Abdampf!

Der Abdampf kondensiert durch automatische, über einen PT 100 Temperaturfühler geregelte Kühlung. Das vermeidet Geruchsbelästigung und schont – evtl. aus Kunststoff bestehende – Abwasserrohre.

Systec D-23 und D-45 mit Speisewasserreservoir!

Das macht beide Autoklaven mobil und flexibel. Ohne festen Wasseranschluss sind sie heute hier und morgen in einem anderen Raum einsetzbar. Aufgabengerecht können sie einem Arbeitsplatz auch zeitweise direkt zugeordnet werden.





DE **DB** Dampferzeugung
konventionell.

Bei diesem System sind direkt in der Sterilisierkammer am Boden leistungsstarke Heizelemente integriert. Das Speisewasser zur Dampferzeugung kann manuell und bei der Typenreihe DE auch automatisch mit VE-Wasser-Anschluss eingefüllt werden.



Die Konstruktion. Innovativ bis ins Detail!



Flüssigkeiten sicher sterilisieren!

Während des gesamten Sterilisierprozesses misst ein flexibler Temperaturfühler PT 100 permanent die Wassertemperatur in einem Referenzgefäß. So wird gewährleistet, dass die Sterilisationszeit erst dann beginnt, wenn die Sterilisationstemperatur auch in der Flüssigkeit erreicht ist.

Auch die Abkühltemperatur wird permanent überwacht. Wie von der Norm gefordert und um die Gefahr eines Siedeverzuges zu vermeiden, kann der Deckel erst dann geöffnet werden, wenn die Temperatur der Flüssigkeiten auf mindestens 80 °C abgesenkt ist.





Qualität durch und durch!

Der Druckbehälter besteht aus korrosionsbeständigem Edelstahl 1.4571 (V4A) AISI 316 Ti, electropoliert und ist deshalb einfach zu reinigen. Mit bauteilgeprüftem Sicherheitsventil zur Druckentlastung bei Grenzwertüberschreitung. Auch die stabile Tragrahmenkonstruktion sowie die Gehäuseverblendungen sind aus Edelstahl. Durch die hochwirksame und hochwertige Isolierung aus Hanno-Tect besteht keine Gefahr der Partikel-Absonderung, deshalb kann die Systec V-Serie problemlos unter Reiraumbedingungen eingesetzt werden.



Druckluftanschluss
(optional)

VE-Wasser-Zuführung
zur Dampferzeugung

Kühlwasser-Zuführung

Sammelablauf

Interface RS 232/485

Flexibler Stromanschluss
mit CEE-Stecker

Intelligente Verfahrenstechnik für schnellere und sichere Prozessabläufe!

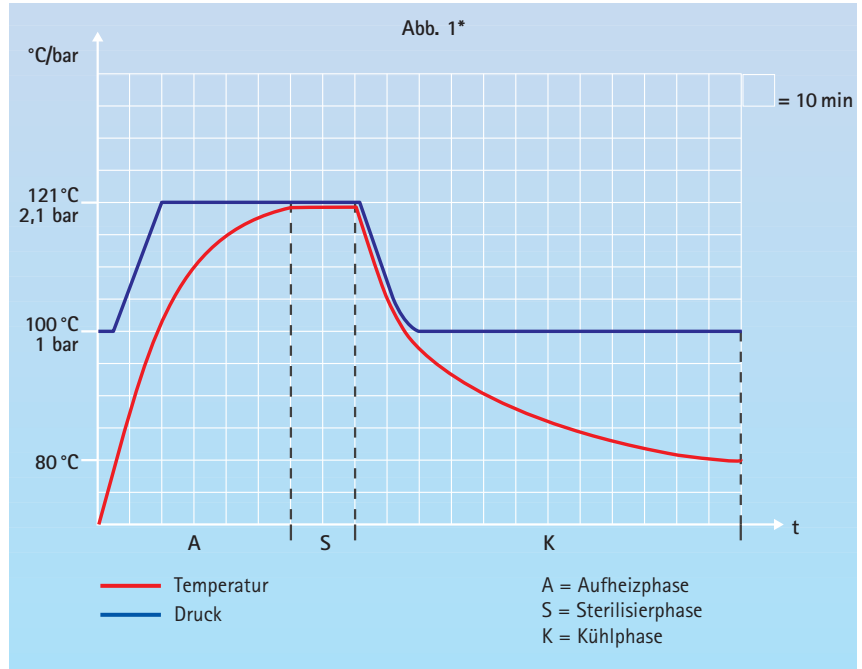
Die eigentliche Sterilisierzeit von z. B. 15 bis 20 Minuten bei 121 °C beträgt nur einen Bruchteil der Gesamtchargenzeit eines Autoklaviervorganges.

Besonders bei der Sterilisation von Flüssigkeiten ist die Aufheiz- und Abkühlzeit um ein Vielfaches länger (Abb. 1).

Das herkömmliche Verfahren.

Ist bei herkömmlichen Systemen die vorgesehene Sterilisiertemperatur zwar im Autoklaven erreicht, sind die zu sterilisierenden Flüssigkeiten jedoch erst auf ca. 100 °C aufgeheizt; die Temperaturausgleichszeit zwischen Kammer- und Flüssigkeitstemperatur dauert üblicherweise wesentlich länger.

Auch der Abkühlvorgang für Flüssigkeiten ist sehr langsam, da die Wärme unter 100 °C ohne eine aktive Schnellrückkühlung nur durch Konvektion über die Isolierung der Kammer abgeführt werden kann.

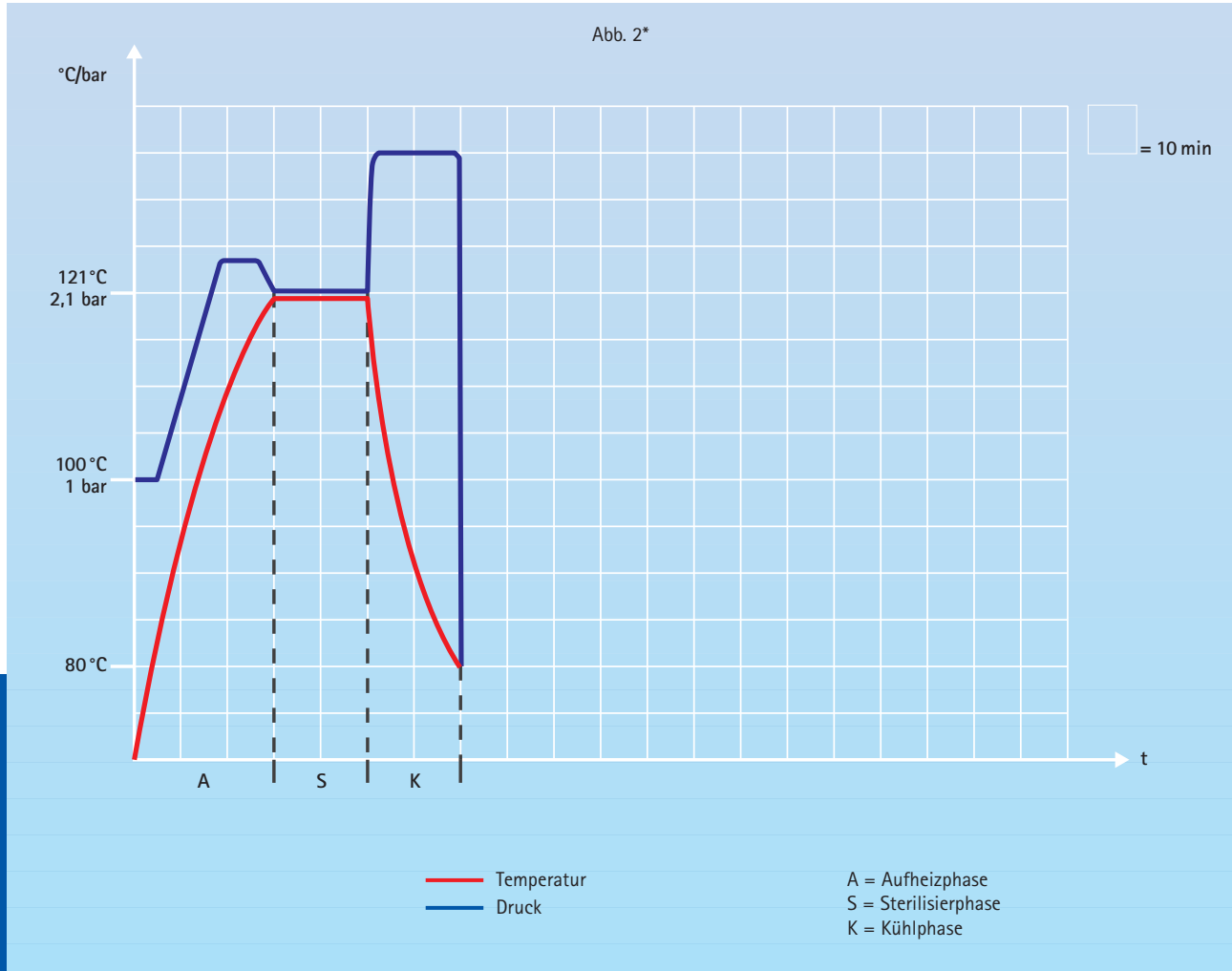


* Die in den Darstellungen angegebenen Zeiten sind abhängig von Größe und Menge der zu sterilisierenden Behältnisse.



Zeitersparnis durch neue Verfahrenstechnik.

Neue System- und Verfahrenstechnik machen es möglich, die gesamte Chargenzeit wesentlich zu verkürzen. Das bringt bis zu mehreren Stunden Zeitgewinn! Hinzu kommt, dass die Medien nicht unnötig lange erhöhter Temperaturbelastung ausgesetzt sind (Abb. 2).



Bis zu 50 % kürzere
Aufheizzeit serienmäßig!

Durch das System der kombinierten Temperatur- und Druckregelung wird während der Aufheizphase der Kammerdruck erhöht. Das Ergebnis: Eine entscheidend schnellere Temperaturangleichung der Flüssigkeiten bei kürzerer Aufheizzeit.

DX **DE** Bis zu 90 %
kürzere Kühlzeit!

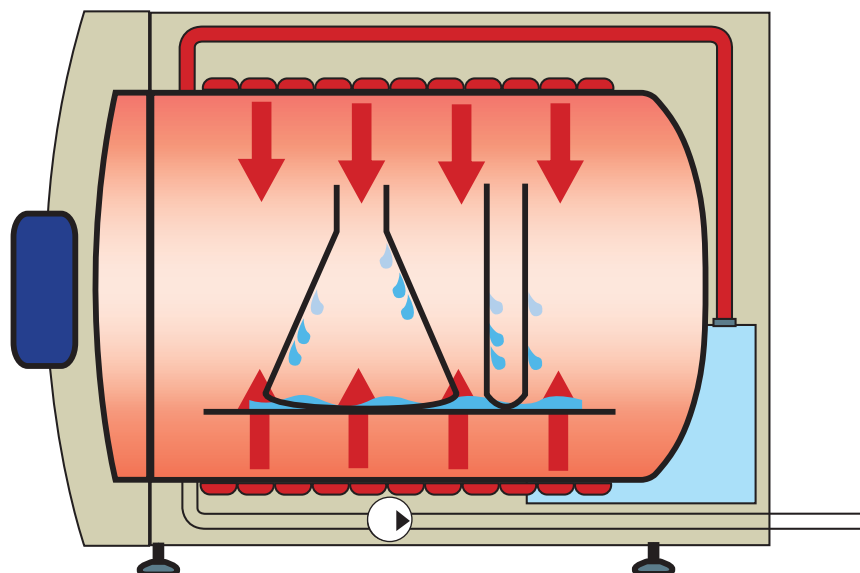
Durch verschiedene optionale Schnellrückkühl-Systeme kann die Rückkühlzeit für Flüssigkeiten wesentlich reduziert werden. Das schont die Nährmedien und führt zu einer effizienteren Auslastung des Autoklaven.

* Die in den Darstellungen angegebenen Zeiten sind abhängig von Größe und Menge der zu sterilisierenden Behältnisse.

Optionen: Auf spezielle Aufgaben vorbereitet!

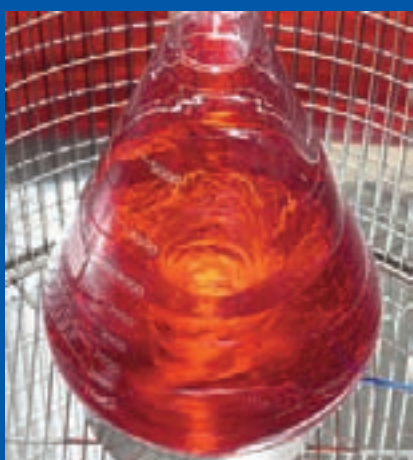
DX SuperDry

Zur effizienten Trocknung von Festkörpern, Hohlkörpern und porösen Sterilisiergütern wie Filtern und Textilien. Hier wird über den serienmäßigen Dampfgenerator der äußeren Sterilkammer-Heizung Wärmeenergie zur Trocknung zugeführt. Entweder zur noch schnelleren Oberflächentrocknung bei geöffnetem Deckel oder zur Vakuum-Tiefentrocknung in Verbindung mit der optionalen Vakuumeinrichtung. Macht die Nachtrocknung in einem separaten Trockenschrank überflüssig!



Magnetrührwerk

Zur homogenen Durchmischung von Flüssigkeiten während des Sterilisierprozesses. Wird direkt in der Kammer bedarfsweise platziert, mit flexibler Stromversorgungsleitung über den Validierstutzen.



DX **DE** Abluftfiltration und Kondensatsterilisation

Für die Arbeit mit infektiösem Material: Autoklavierbarer Sterilfilter, bestehend aus Filterkerze mit PTFE-Membran, Porengröße 0,2 µm, eingebaut in ein druckfestes Gehäuse, schnell auszuwechseln. Der Filter wird automatisch bei jedem Sterilisiervorgang inline mitsterilisiert, überwacht durch Temperaturfühler PT 100. Das Kondensat wird während der Aufheiz- und Sterilisierphase im Druckbehälter zurückgehalten und sicher mitsterilisiert. Durch die Abluftfiltration und Kondensatsterilisation können vor Ende der Sterilisierphase keine Aerosole oder Keime entweichen.



DX Vakuumeinrichtung

Zur hochwirksamen Entlüftung von Hohlkörpern, Schläuchen, porösen Materialien, Textilien und Vernichtungsbeuteln, damit der Dampf auch wirklich eindringen kann. Sowohl zur Erzeugung eines einfachen – oder in Verbindung mit dem serienmäßigen Dampfgenerator – eines fraktionierten Vorvakuum (mehrere aufeinander folgende Vakuum/Dampfdruck-Zyklen). Nur so kann eine validierbare Sterilisation von porösen Materialien, Hohlkörpern, Textilien oder Abfall in Vernichtungsbeuteln, auch bei hoher Keimbelastung, erreicht werden.



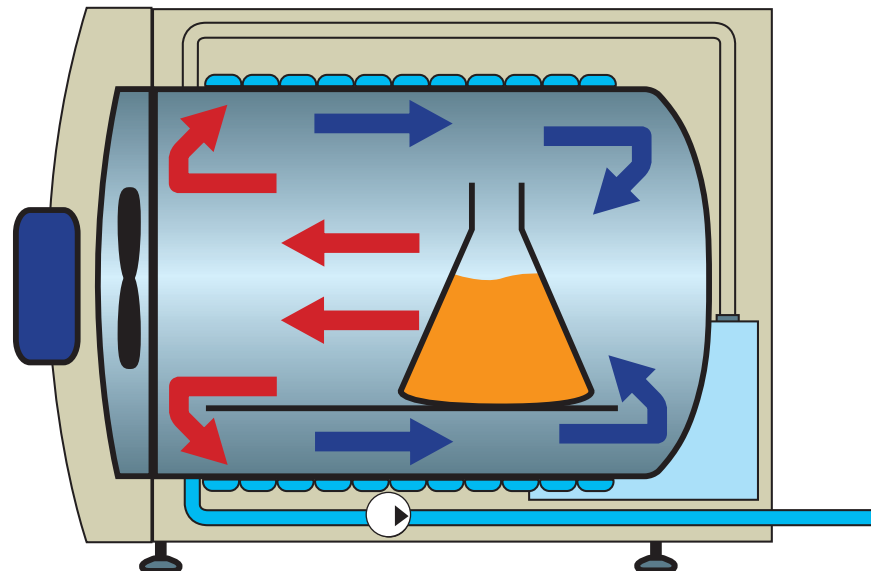
Sorgt in Verbindung mit optionalen Kühlsystemen durch Luftumwälzung für einen beschleunigten Wärmetransport vom Sterilisiergut zum abgekühlten Kammermantel. Das Lüfterrad ist im konvex geformten Deckel oberhalb des Nutzraumes platziert (keine Verringerung der Nutzraumhöhe!) und wird über eine Magnetkupplung durch den außerhalb unter der Deckelabdeckung eingebauten Motor angetrieben.



Neben der klassischen Kühlung (mit geregelttem Dampfablass auf 100 °C) und der dann folgenden extrem langsamen Selbstabkühlung auf min. 80 °C können die Autoklaven optional mit ergänzender Systemtechnik für schnellere Rückkühlverfahren ausgerüstet werden:

- Mantelkühlung durch Kühlwasser

- Mantelkühlung durch Kühlwasser und Stützdruck
- Mantelkühlung durch über Wärmetauscher rezirkuliertes Kühlwasser
- Radialventilator zur Luftumwälzung für beschleunigten Wärmeabtransport
- Sprühkühlung durch rezirkuliertes und rückgekühltes Sterilwasser sowie Stützdruck
- Rückkühlung mit Raumluftventilation



Wichtiger Hinweis zur wirksamen Sterilisation!

Wie beschrieben, gibt es verschiedene Optionen, die im Einzelfall notwendig sein können, um einwandfreie, validierbare Sterilisationsergebnisse bzw. schnellere Rückkühlzeiten, insbesondere bei Flüssigkeiten, zu erhalten. Die dafür notwendigen Optionen sind hauptsächlich von der Art des Sterilisationsgutes abhängig. Es empfiehlt sich, sie sorgfältig zu bedenken, damit die Konfiguration des Autoklaven Ihren Anfor-

derungen und den vorgesehenen Sterilisationsaufgaben gerecht wird. Nur bei sachgerechter Gerätekonfiguration kann ein validierbarer Sterilisationsprozess mit nachweisbarer biologischer Wirkung erreicht werden. Die folgende Tabelle gibt eine Hilfestellung zur geeigneten Gerätekonfiguration. Wir empfehlen Ihnen eine zusätzliche individuelle Beratung durch unser Fachpersonal.

Optionale Systemtechnik auch für Sonderanwendungen.

Zum Beispiel zur Sterilisation von Flüssigkeiten in verschlossenen Gefäßen, Kunststoffflaschen, Beuteln, Dosen, Blister- oder Lebensmittelverpackungen u. ä.:

- Einrichtung und Programm für Sterilisation im Dampf/Luft-Gemisch
- Einrichtung und Programm für Sterilisation mit Heißwasserberieselung und Sprühkühlung

Für jede Sterilisieraufgabe das richtige Verfahren:

Verfahren:	Entlüftung				Kühlung		Trocknung		Andere
	Gravitation	Einfaches Vorvakuum	Pulsierender Überdruck	Fraktioniertes Vorvakuum	Konventionelle Kühlung mit langsamen Druckablass	Schnellkühl-system mit Stützdruck	Oberflächen-trocknung ohne Vakuum + SuperDry	Trocknung mit Nachvakuum + SuperDry	
Applikationen:									
Flüssigkeiten	+	?	-	-	?	+	-	-	
Unverpackte Feststoffe ohne Hohlkörper	+	+	+	+			?	+	
Poröse Materialien (Filter, Textilien)	-	?	?	+			-	+	
Hohlkörper (Pipettenspitzen, leere Glaswaren, Röhrchen und Schläuche)	-	-	-	+			-	+	
Kontaminierter Müll in Vernichtungsbeuteln	-	-	?	+			-	-	+

+ Empfohlenes Verfahren ? Evtl. akzeptables Verfahren - Nicht mögliches Verfahren

Systemzubehör für leichtes Handling.



Tischgestelle

Für jeden Autoklav der Systec D-Serie gibt es das richtige Untergestell. Maßgenau auf den Zentimeter passend. Serienmäßig mit 72 cm Gestellhöhe (andere Höhen auf Wunsch ohne Mehrpreis) steht der Autoklav so in der richtigen Position für bequemes Handling. Praktisch ist die untere Ablagefläche, die zum Beispiel zur Bereitstellung der Beschickungskörbe genutzt werden kann.

Beschickungswagen

Über spezielle Beschickungswagen lassen sich die größeren Autoklaven besonders sicher und komfortabel beschicken. Das zu sterilisierende Gut wird freistehend oder in einem Korb auf dem Wagen auf eine verschiebbare Plattform gestellt. Nun wird der Wagen an den Autoklaven herangefahren und angekoppelt. Der gleiche Handgriff entsichert die Plattform, die jetzt leichtgängig auf Schienen in den Autoklaven geschoben wird.

Qualität in Edelstahl!

Alle Konstruktionen sind komplett aus Edelstahl gefertigt und sauber verschweißt. Bei den Tischgestellen sorgen Bodenausgleichsschrauben für sicheren Stand, bei den Beschickungswagen große Rollen – davon zwei feststellbar – für leichten Lauf.



Beschickungsregale

Für rationelle Raumausnutzung besonders bei kleinformatigem Sterilisiergut kann jeder Autoklav optional mit einem Beschickungsregal ausgerüstet werden. Sowohl das gesamte Regal als auch die einzeln ausziehbaren Tablare sind herausnehmbar.



Beschickungskörbe und Einsätze

Beschickungskörbe aus Edelstahl-Drahtmaschengeritter

Art. Nr.	Innenmaße L x B x H (mm)	Fassungsvermögen pro Autoklav							
		D-23	D-45	D-65	D-90 DX-90 2D	D-100	D-150 DX-150 2D	D-200 DX-200 2D	
1552	390 x 168 x 132	1							
1553	490 x 265 x 180		1						
4072	490 x 310 x 210			1					
5074	688 x 310 x 210				1				
6071	490 x 360 x 290					1		2	
6072	490 x 360 x 140					2		4	
7071	355 x 360 x 290						2		
7072	735 x 360 x 290						1		
7075	355 x 360 x 140						4		
7076	735 x 360 x 140						2		

Edelstahlwannen für die Vernichtungssterilisation

Art. Nr.	Innenmaße L x B x H (mm)	Fassungsvermögen pro Autoklav							
		D-23	D-45	D-65	D-90 DX-90 2D	D-100	D-150 DX-150 2D	D-200 DX-200 2D	
1554	395 x 180 x 135	1							
1555	495 x 265 x 180		1						
4073	495 x 318 x 219			1					
5075	696 x 318 x 219				1				
6070	495 x 368 x 300					1		2	
7070	368 x 368 x 300						2		
7073	747 x 368 x 300						1		



Unsere Qualitätssicherung

Jedes Bauteil unterliegt einer intensiven Kontrolle, jeder Autoklav wird vor der Auslieferung in allen Funktionen geprüft und erhält ein Abnahmeprotokoll.



Optional auch Schritt für Schritt dokumentiert!

Unser Qualitätsmanagement ist so angelegt, dass es höchste Ansprüche an Prüfung und Dokumentation erfüllt. Im Rahmen unserer Dienstleistungen bieten wir auch Qualifizierungs- und Validierungsarbeiten mit GMP-gerechter Dokumentation an.

- DQ Design Qualification
- IQ Installation Qualification
- OQ Operation Qualification
- PQ Performance Qualification

Leistung und Kompetenz!

Leistung durch Erfahrung!

Wir machen nur das eine:
Laborautoklaven.

Aber dies dafür umso gründlicher!
Immer mit der Zielsetzung, die Arbeit im Labor sicherer, einfacher, genauer und ökonomischer zu gestalten. Aus mehr als 25 Jahren Erfahrung und permanenter, intensiver Zusammenarbeit mit der Praxis wissen wir, wie selbst ungewöhnliche oder komplizierte Sterilisieraufgaben optimal gelöst werden können.

Wir haben das Wissen für bessere Ergebnisse!

Mit spezialisierten Partnern vor Ort steht Ihnen unsere Leistung weltweit zur Verfügung.

Produktbezogene Leistungen:

- Entwicklung
- Konstruktion
- Fertigung Serienprodukte
- Fertigung Sonderprodukte
- Anwendungstechnische Beratung

Ergänzende Dienstleistungen:

- Installation und Inbetriebnahme
- Technische Sonderentwicklung
- Tests und Verfahrensentwicklung
- Individueller Service auf Abruf
- Service mit Vertrag
- Qualifizierung und Validierung
- GMP-gerechte Dokumentation

Technische Änderungen vorbehalten.

Systemec

t h e a u t o c l a v e c o m p a n y

Systemec GmbH Labor-Systemtechnik
Sandusweg 11
D-35435 Wettenberg
Tel. +49 (0) 641-98211-0
Fax +49 (0) 641-98211-21
E-Mail: info@systemec-lab.de
Internet: www.systemec-lab.de

Niederlassung Schweiz:
Systemec Schweiz GmbH
Bösch 23
CH-6331 Hünenberg
Tel. +41 (0) 41 781 52 80
Fax +41 (0) 41 781 52 79
E-Mail: info@systemec-lab.ch
Internet: www.systemec-lab.ch