MELAG
competence in hygiene

Technisches Handbuch

Vacuklav® 24 BL+

Autoklav

ab Software-Version 5.20



DE

Bitte lesen Sie dieses Handbuch der Reihenfolge nach vollständig durch, bevor Sie das Gerät aufstellen und in Betrieb nehmen. Die Anweisung enthält wichtige Sicherheitshinweise. Mit dem Gerät erhalten Sie außerdem ein Benutzerhandbuch. Bewahren Sie dieses Handbuch zusammen mit dem Benutzerhandbuch sorgfältig in der Nähe Ihres Gerätes auf. Sie sind Teil des Produktes.

CE 0197

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeine Hinweise ... 4
Symbole im Dokument ... 4
Auszeichnungsregeln ... 4

2 Installationsvoraussetzungen ... 5
Aufstellort ... 5
Elektromagnetische Umgebung ... 5
Platzbedarf ... 6
Bauseitige Anforderungen ... 7
Absicherung nach EN 1717 ... 8
System- und Netzwerksicherheit ... 9

3 Aufstellung und Installation ... 11
Entnahme aus der Verpackung ... 11
Dichtlippen der Türdichtung aufrichten ... 11
Anschluss an die Wasserleitung ... 13
Installationsbeispiele ... 15
Ablaufschlauch anschließen ... 18
Autoklav ausrichten ... 18
Probeläufe ... 18
Einweisung der Benutzer ... 18

4 Einstellungen und Justage ... 19
Einstellungen am Autoklav ... 19

5 Technische Tabellen ... 20
Qualität des Speisewassers ... 20
Toleranzen der Sollwerte ... 20
Leerkammerprüfung ... 21
Druck-Zeit-Diagramme ... 21

1 Allgemeine Hinweise

Sollte das Handbuch nicht mehr lesbar sein, beschädigt werden oder abhandenkommen, können Sie sich ein neues Exemplar im MELAG Downloadcenter unter www.melag.com herunterladen.

Symbole im Dokument

Symbol	Erklärung
	Weist auf eine gefährliche Situation hin, deren Nichtbeachtung leichte bis lebensgefährliche Verletzungen zur Folge haben kann.
	Weist auf eine gefährliche Situation hin, deren Nichtbeachtung zu einer Beschädigung der Instrumente, der Praxiseinrichtung oder des Gerätes führen kann.
	Weist auf wichtige Informationen hin.

Auszeichnungsregeln

Beispiel	Erklärung
siehe **Kapitel 2**	Verweis auf einen anderen Textabschnitt innerhalb des Dokuments.
`Universal-Programm`	Wörter oder Wortgruppen, die auf dem Display des Gerätes angezeigt werden, sind als Displaytext gekennzeichnet.

2 Installationsvoraussetzungen

Aufstellort

WARNUNG

Bei Nichtbeachtung der Aufstellbedingungen kann es zu Verletzungen und/oder Schäden am Autoklav kommen.

- Lassen Sie den Autoklav nur von Personen aufstellen, installieren und in Betrieb nehmen, die durch MELAG autorisiert sind.
- Der Autoklav ist nicht für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet.
- Der Autoklav ist für den Einsatz außerhalb der Patientenumgebung vorgesehen. Der Mindestabstand zum Behandlungsplatz muss im Radius mindestens 1,5 m betragen.

Eigenschaft	Vacuklav 24 BL+
Aufstellfläche	eben und waagerecht
Aufstellort	Innenraum eines Gebäudes (trocken und staubgeschützt)
Bodenbelastung (Normalbetrieb)	2,3 kN/m²
Max. Bodenbelastung (Wasserdruckprüfung)	3,1 kN/m²
Max. Höhenlage	2000 m
Wärmeabgabe (bei max. Beladung)	0,6 kWh
Umgebungstemperatur	5-40 °C (empfohlen max. 25 °C)
Relative Luftfeuchtigkeit	max. 80 % bei Temperaturen bis 31 °C, max. 50 % bei 40 °C (dazwischen linear abnehmend)

Im Betrieb kann es zu Dampfaustritt kommen. Stellen Sie das Gerät nicht in unmittelbarer Nähe eines Rauchmelders auf. Halten Sie Abstand zu Materialien, die durch Dampf geschädigt werden können.

Elektromagnetische Umgebung

Bei der Beurteilung der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) dieses Gerätes wurden die Störaussendungsgrenzwerte für Geräte der Klasse B sowie die Störfestigkeit für den Betrieb in grundlegender elektromagnetischer Umgebung der IEC 61326-1 zugrunde gelegt. Das Gerät ist somit für den Gebrauch in allen Einrichtungen einschließlich denen im Wohnbereich und solchen geeignet, die unmittelbar an ein öffentliches Versorgungsnetz angeschlossen sind, das auch Gebäude versorgt, die zu Wohnzwecken benutzt werden. Fußböden sollten aus Holz oder Beton bestehen oder mit Keramikfliesen versehen sein. Wenn der Fußboden mit synthetischem Material versehen ist, muss die relative Luftfeuchte mindestens 30 % betragen.

Platzbedarf

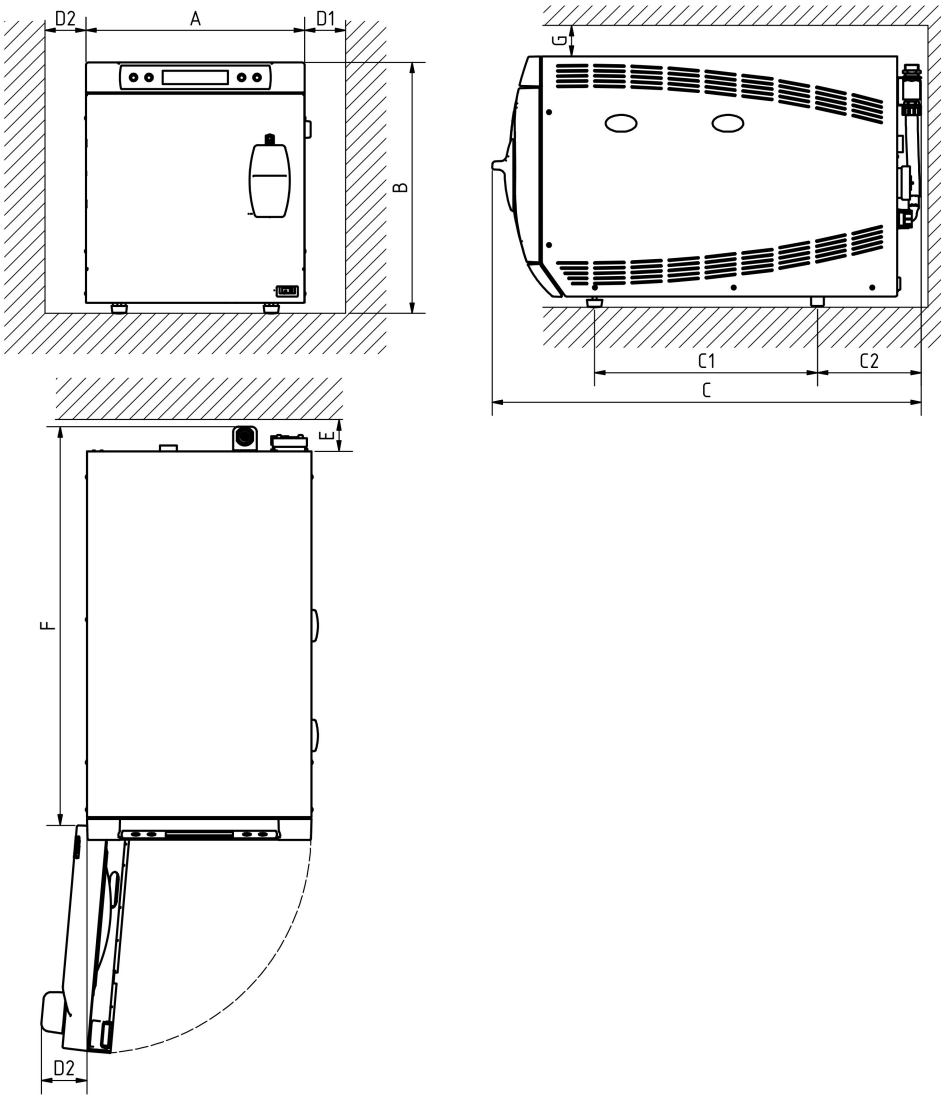


Abb. 1: Ansicht von vorn, rechts und oben

Maße		Vacuklav 24 BL+
Breite	A	42,5 cm
Höhe	B	49,5 cm
Tiefe, gesamt*)	C	83,5 cm
Abstand zwischen Gerätefüßen	C_1	43,5 cm
Abstand vom hinteren Gerätefuß bis Rückwand	C_2	20 cm
Min. Abstand zur Seite	D_1	5 cm
Min. Abstand zur Seite des Türanschlags	D_2	10 cm
Min. Abstand nach hinten	E	5 cm
Freiraum bei voll geöffneter Tür	F	75,5 cm
Min. Abstand nach oben	G	5 cm

*) inklusive Sicherungskombination gemäß EN 1717

Wenn Sie den Autoklav einbauen, halten Sie unbedingt die seitlichen Abstände ein.

Zusätzlicher Platzbedarf für die Speisewasserversorgung

Zusätzlich wird Platz für einen Vorratsbehälter oder eine Wasser-Aufbereitungsanlage benötigt. Außerdem muss ein freier Zugang zu den Schläuchen und Kabeln des Autoklaven zu einer Wasser-Aufbereitungsanlage gewährleistet sein.

Platzbedarf	MELAdem 40	MELAdem 47		Vorratsbehälter
		Wasser-Aufbereitungsanlage	Drucktank	
Breite	32 cm	40 cm	--	21 cm
Höhe	35 cm	46 cm	40 cm	38 cm
Tiefe	16 cm	18 cm	--	23 cm
Durchmesser	--	--	ca. 28 cm	--

Bauseitige Anforderungen

Netzanschluss

Beachten Sie die folgenden Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit Kabel und Netzstecker:

- Beschädigen oder verändern Sie niemals das Netzkabel oder den Netzstecker.
- Biegen oder verdrehen Sie niemals das Netzkabel.
- Ziehen Sie nie am Netzkabel, um den Stecker aus der Steckdose zu entfernen. Fassen Sie immer direkt am Stecker an.
- Stellen Sie keine schweren Gegenstände auf das Netzkabel.
- Führen Sie das Netzkabel niemals über Stellen, bei denen das Kabel eingeklemmt werden kann (z. B. Türen oder Fenster).
- Führen Sie das Netzkabel nicht entlang einer Wärmequelle.
- Verwenden Sie keine Nägel, Heftklammern oder ähnliche Objekte zum Fixieren eines Kabels.
- Sollte das Netzkabel oder der Netzstecker beschädigt sein, setzen Sie das Gerät außer Betrieb. Netzkabel oder Netzstecker dürfen nur durch autorisierte Techniker ersetzt werden.
- Die Netzsteckdose muss nach dem Aufstellen frei zugänglich sein, damit der Autoklav jederzeit bei Bedarf vom elektrischen Netz getrennt werden kann.

Bauseitige Anforderungen an den Netzanschluss

Eigenschaft	
Stromversorgung	220-240 V, 50/60 Hz
Max. Spannungsbereich	207-253 V
Gebäudeseitige Absicherung	separater Stromkreis mit 16 A, FI-Schutz 30 mA (um bei Störungen des Autoklaven den weiteren Praxisbetrieb sicherzustellen)
Länge des Netzkabels*)	1,35 m
Sonstiges	zusätzliche Steckdose für Protokolldrucker MELAprint 42/44 u. ä.
*) Beachten Sie dazu die Angaben im Anschlussschema	

Wasseranschluss

	Kühlwasser	Speisewasser	Abwasser
Anschluss in der Praxis	an das Absperrventil für Kühlwasser (Wasserhahn), G3/4“	an eine Wasser-Aufbereitungsanlage, z. B. MELAdem 40/47	Wandabfluss, Nennweite DN 40 oder an einen Siphon (Spülenabfluss)
Installationshöhe	--	--	min. 30 cm unterhalb des Autoklaven
Max. Wassertemperatur	20 °C (ideal 15 °C)	35 °C	kurzzeitig 90 °C
Max. Durchflussrate	--	--	kurzzeitig ca. 3,3 l/min
Min. Fließdruck	> 1,2 bar bei 3 l/min	entspr. Wasser-Aufbereitungsanlage	--
Empfohlener Fließdruck	2,0-4,0 bar bei 3 l/min	1,5 bar bei 3 l/min	--
Min. Wasserdruck (statisch)	--	entspr. Wasser-Aufbereitungsanlage	--
Max. Wasserdruck (statisch)	10 bar	10 bar	--
Max. Wasserverbrauch[1)]	--	ca. 670 ml	--
Wasserqualität	Trinkwasser	destilliertes oder demineralisiertes Wasser nach EN 13060, Anhang C	--
Maßnahmen zum Schutz des Trinkwassers	keine (intern gegen Rückfluss ins Trinkwassernetz durch vorhandene Sicherungskombination, bestehend aus Rückflussverhinderer und Rohrbelüfter, gemäß EN 1717 abgesichert)		

Anschluss einer Wasser-Aufbereitungsanlage

	MELAdem 40	MELAdem 47
Zulässiger Wasserdruck	1,5-10 bar	2-6 bar
Wasserstopp	Der Einbau eines Wasserstopps mit Absperrventil (z. B. von MELAG) wird aus versicherungsrechtlichen Gründen empfohlen, da die MELAdem 40 bzw. MELAdem 47 ständig unter Hauswasserdruck steht.	

HINWEIS

Der Ablaufschlauch muss mit stetigem Gefälle sack- und knickfrei verlegt werden. Bei abweichenden Installationsvarianten muss Rücksprache mit MELAG gehalten werden.

Anderenfalls kann es zu Fehlfunktionen des Autoklaven kommen.

Absicherung nach EN 1717

Der Anschluss des Autoklaven an die Wasserleitung ist mit dem Anschluss einer Waschmaschine im häuslichen Bereich vergleichbar. Generell muss der Anschluss von Verbrauchern an das Trinkwassernetz nach EN 1717 erfolgen, damit das Trinkwassernetz vor Verunreinigungen durch eventuelles Zurückfließen von Wasser geschützt ist. Der Autoklav wurde normkonform zur EN 1717 entwickelt und verfügt an der Rückwand über eine vormontierte Sicherungskombination.
In vielen Fällen ist die Sicherungskombination schon gebäudeseitig vorhanden. Fragen Sie Ihren Installateur! In der Praxis lassen sich dazu vorteilhaft Wasserhähne verwenden, in die bereits eine Sicherungskombination, bestehend aus Rückflussverhinderer und Rohrbelüfter, integriert ist. Um unabhängig von der gebäudeseitigen Installation einen normkonformen Anschluss des Autoklaven zu gewährleisten, empfehlen wir Ihnen zwei Varianten, siehe Abschnitt Kühlwasserzulaufschlauch anschließen.

[1)] Im Prionen-Programm mit poröser Vollbeladung.

System- und Netzwerksicherheit

Das Gerät ist mit mehreren externen Schnittstellen ausgestattet. Beachten Sie die folgenden Hinweise zur Verwendung dieser Schnittstellen, um einen sicheren Betrieb des Gerätes, insbesondere bei der Einbindung in das lokale Netzwerk (LAN), zu gewährleisten.

Schnittstellen und Anbindungen

ACHTUNG

Schließen Sie ausschließlich die in der folgenden Tabelle genannte Hardware an das Gerät an. Verwenden Sie nur Software, die vom Hersteller dafür vorgesehen und freigegeben ist.

Schnittstelle	Art	Hardware	Zweck/Software
COM-Port	RS-232	PC	MELAview Protokolldaten speichern und Gerätedaten abfragen
			MELAtrace Protokolldaten speichern
		Modem	Datenübertragung über die Einwahlpunkte
		MELAnet Box	Stellt dem Gerät eine LAN (Ethernet) Schnittstelle zur Verfügung, siehe unten (Ethernet)
			MELAview/MELAtrace Protokolldaten speichern
			FTP-Server Protokolldaten speichern
		MELAprint 42/44	Protokolldruck
		MELAflash CF-Card-Printer	Schreiben von Protokolldaten auf eine MELAflash CF-Card

ACHTUNG

Verwenden Sie für ein Update der Gerätesoftware ausschließlich die für den entsprechenden Gerätetyp von MELAG freigegebene Updatedaten.

Betrieb des Gerätes mit Speichermedien

Um Datenverluste auszuschließen, verwenden Sie für die Speicherung der Protokolldaten ausschließlich Speichermedien mit folgenden Eigenschaften:

- funktionsfähig (ohne Schadsoftware usw.)
- beschreibbar
- formatiert mit einem korrekten Dateisystem

Führen Sie regelmäßig eine Sicherung der Daten durch. Beschränken Sie den Zugang zu dem Gerät und den zugriffsberechtigten Systemen auf den notwendigen Personenkreis.

Verwenden Sie ausschließlich MELAflash CF-Cards.

Betrieb des Gerätes im lokalen Netzwerk (LAN)

ACHTUNG

Schließen Sie das Gerät nicht an ein öffentliches Netzwerk (z. B. Internet) an.

Für den Betrieb des Gerätes in einem lokalen Netzwerk wird ein Ethernet/IP-basierter Netzwerkanschluss (LAN) vorausgesetzt. Die MELAnet Box hat im Auslieferungszustand die IP-Adresse 192.168.40.100.

ACHTUNG

Kontrollieren Sie die IP-Adresse bei der Umstellung auf eine manuelle Konfiguration sorgfältig, bevor Sie das Gerät an das LAN anschließen.

Eine falsch eingegebene IP-Adresse kann IP-Konflikte im Netzwerk verursachen und dadurch ein anderes Gerät in Ihrem Netzwerk stören.

Lassen Sie in einem LAN mit Firewall nur Verbindungen zum/vom Gerät zu, die dem bestimmungsgemäßen Gebrauch des Gerätes entsprechen. Alle nicht genutzten Ports sind geräteseitig gesperrt.

Folgende Verbindungen kann das Gerät über die MELAnet Box standardmäßig aufbauen:

Protokoll	Quellport	Zielport	Richtung	Zweck
TCP	≥ 1025	21	Outgoing	FTP Control
TCP	beliebig	≥ 1025	Listening / Incoming	FTP (aktiv) Datenübertragung (MELAnet Box eingestellt auf FTP-Protokollierung)
TCP	beliebig	80	Listening / Incoming	Datenübertragung zum Webbrowser
TCP	beliebig	65001	Listening / Incoming	Datenübertragung Protokolldaten (MELAnet Box eingestellt auf TCP-Protokollierung)

Netzwerk-Bandbreite/Quality of Service (QoS)

Das Gerät hat keine Anforderungen an die Bandbreite des LANs zur Datenübertragung, die über die Standard-Timeoutzeiten der jeweiligen Protokolle hinausgehen.

Vorgang	Volumen max.	Volumen normal
Status-, Programm-, Standbyprotokoll übertragen	2 kB	1,9 kB
Grafikprotokoll	110 kB	110 kB

3 Aufstellung und Installation

WARNUNG

Eine nicht fachgerecht ausgeführte Installation kann zu einem Kurzschluss, Brand, Wasserschäden oder einem elektrischen Schlag führen.

Schwere Verletzungen können die Folge sein.

- Lassen Sie das Gerät nur von Personen aufstellen, installieren und in Betrieb nehmen, die durch MELAG autorisiert sind.

Entnahme aus der Verpackung

VORSICHT

Verletzungsgefahr durch falsches Tragen!

Zu schweres Heben und Tragen kann zu Wirbelsäulenschäden führen. Nichtbeachtung der Hinweise kann auch zu Quetschungen führen.

- Tragen Sie das Gerät nur zu zweit.
- Verwenden Sie für das Tragen des Gerätes geeignete Tragegurte.
- Beachten Sie die für Sie zutreffenden Arbeitsschutzbedingungen.

1. Heben Sie den Autoklav an den Tragegurten aus dem Karton.
2. Drehen Sie zum Entfernen der Gurte je Seite vier Schrauben aus der Gerätehaube.
3. Schrauben Sie die Schrauben danach ohne Unterlegscheiben wieder fest ein.
4. Bewahren Sie die Tragegurte und die Unterlegscheiben auf.
5. Nach dem Einschalten des Gerätes sofort die Tür öffnen und die Tabletts und die Zubehörteile entnehmen.

Dichtlippen der Türdichtung aufrichten

Durch längere Lagerung bei geschlossener Tür können sich die Dichtlippen der Türdichtung gesetzt haben. Um Undichtigkeiten vorzubeugen, sollten die Dichtlippen aufgerichtet werden.
Gehen Sie dazu wie folgt vor:

1. Ziehen Sie die Türdichtung ab.



2. Pressen Sie Ihren Daumen zwischen die Dichtlippen und drücken Sie die Dichtlippen mit dem Daumen rundherum auseinander.



HINWEIS

Beachten Sie beim Einsetzen der Türdichtung unbedingt die unterschiedlich breiten Dichtflächen. Nur bei korrektem Sitz der Türdichtung in der Nut ist ein einwandfreies Schließen der Tür gewährleistet und die Sterilisierkammer dicht.

3. Setzen Sie die Türdichtung in die Nut der Türronde ein.



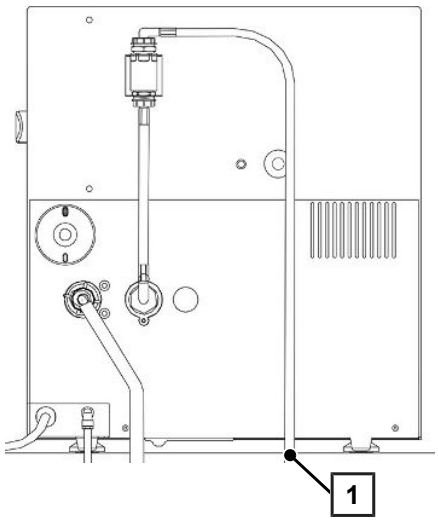
↪ Die breite Dichtfläche zeigt zur Sterilisierkammer.

Anschluss an die Wasserleitung

HINWEIS

Um Wasserschäden vorzubeugen, empfiehlt MELAG den Einsatz eines Leckwassermelders, z. B. des Wasserstopps von MELAG.

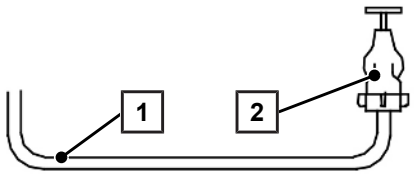
Der Anschluss von Verbrauchern an das Trinkwassernetz muss nach EN 1717 so erfolgen, dass das Trinkwassernetz vor Verunreinigungen geschützt ist. Sehen Sie dazu eine an der Rückwand des Autoklaven befindliche Sicherungskombination, bestehend aus Rückflussverhinderer und Rohrbelüfter, vor (gemäß EN 1717 Teil 4). In vielen Fällen ist diese schon gebäudeseitig vorhanden. Fragen Sie Ihren Installateur!



1 Wasserzulaufschlauch, 2,5 m (DN16)

In der Praxis lassen sich dazu vorzugsweise Wasserhähne verwenden, in die bereits eine Sicherungskombination von Rückflussverhinderer und Rohrbelüfter integriert ist. Um unabhängig von der gebäudeseitigen Installation einen normkonformen Anschluss des Autoklaven zu gewährleisten, empfiehlt MELAG die folgenden zwei Varianten.

Variante 1: Anschluss an eine separate Wasserleitung



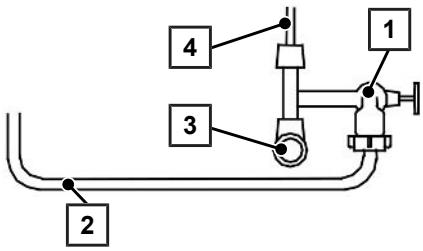
1 Wasserzulaufschlauch EN 1717, 2,5 m (DN16)
2 Wasserhahn 3/4“ mit Sicherungskombination

✓ *Eine separate Wasserleitung (Nennweite DN15 mit 1/2"-Muffe) ist vorhanden oder wird installiert.*

✓ *Einbau eines Wasserhahns mit integrierter Sicherungskombination.*

1. Kontrollieren Sie, ob der vorhandene Wasserhahn mit einem Rückflussverhinderer und Rohrbelüfter ausgestattet ist.
2. Falls nicht, tauschen Sie den vorhandenen Wasserhahn gegen den dafür vorgesehenen Wasserhahn mit integrierter Sicherungskombination von MELAG.
3. Installieren Sie den Wasserstopp (optional).
4. Schließen Sie den Wasserzulaufschlauch (DN16) des Autoklaven an den Wasserhahn mit einer 1/2"-Muffe an.

Variante 2: Anschluss an ein vorhandenes Eckventil



1 Zusätzlicher Wasserhahn mit Sicherungskombination (für dan Anbau an ein vorhandenes Eckventil)
2 Wasserzulaufschlauch EN 1717, 2,5 m (DN16)
3 bereits vorhandenes Eckventil
4 10 mm Kaltwasserleitung (zur Mischbatterie)

✓ *Ein Kaltwasseranschluss (z. B. eines Spülbeckens) mit Eckventil und Rohr 10 mm ist vorhanden bzw. wird installiert.*

✓ *Einbau eines zusätzlichen Wasserhahns mit integrierter Sicherungskombination durch direkte Montage am vorhandenen Eckventil.*

1. Installieren Sie den Wasserstopp (optional).
2. Schließen Sie direkt an das vorhandene Eckventil einen zusätzlichen Wasserhahn mit integrierter Sicherungskombination von MELAG.
3. Schließen Sie den Wasserzulaufschlauch (DN16) des Autoklaven an den Wasserhahn an.

ACHTUNG

Schließen Sie kein weiteres Gerät an das Eckventil an.

Störungen im Kühlwassersystem könnten die Folge sein.

ACHTUNG

Fließdruck, Zulaufschlauch, Wasserstopp

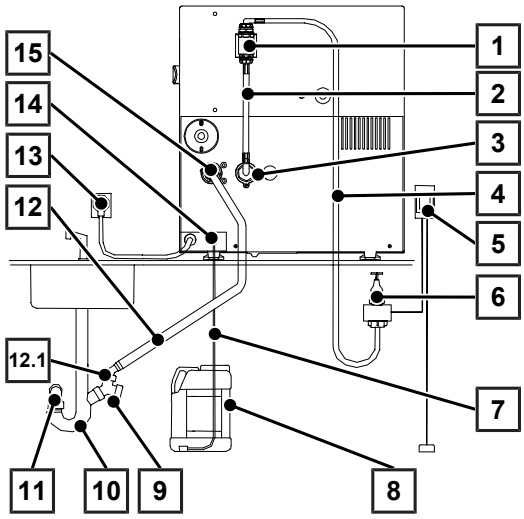
- Erforderlicher Fließdruck bei einem Durchfluss von 3 l/min: > 1,2 bar
- Länge des Kühlwasserzulaufschlauches: 2,5 m
- Der Einbau eines Wasserstopps mit Absperrventil wird empfohlen.

Installationsbeispiele

Auf den folgenden Seiten finden Sie Beispiele für die empfohlenen Installationsarten zur Speisewasserversorgung. Der Anschluss anderer Wasser-Aufbereitungsanlagen mit entsprechender Wasserqualität kann nach Absprache mit MELAG erfolgen.

Beispiel 1 - Speisewasserversorgung aus dem Vorratsbehälter

Indirekte Speisewasserversorgung aus Vorratsbehälter. Das Gerät versorgt sich über den mitgelieferten Ansaugschlauch aus dem Vorratsbehälter selbständig mit Speisewasser. Die max. Ansaughöhe beträgt 1,5 m. Der Vorratsbehälter kann auch seitlich vom Gerät stehen. Der Wasserablaufschlauch wird über die Doppelschlauchtülle an den Doppelkammer-Siphon angeschlossen.



Pos.	Beschreibung	Art.-Nr.	enthalten in
1	Sicherungskombination EN 1717 inkl. Halterung, bestehend aus Rückflussverhinderer und Rohrbelüfter*)	ME82375	--
2	Schlauch Sicherungskombination Wasserzulauf*)		
	Vacuklav 30 B+	ME25975	--
	Vacuklav 24 B+, Vakuclav 24 BL+	ME48475	--
3	MV-Block Kühlwasser Vacuklav*)	ME57715	--
4	Wasserzulaufschlauch EN 1717, 2,5 m***)	ME24930	--
5	Wasserstopp mit Absperrventil und Sonde (optional)[1)]	ME01056	--
6	Wasserhahn mit Sicherungskombination**)	--	--
7	Schlauch PTFE 6/4 mm (5 m)	ME39310	ME00244
8	Vorratsbehälter für Speisewasser	ME00244	--
9	Doppelschlauchtülle für Siphon mit Rückstauklappen mit Rückstauklappen (optional)	ME37400	--
10	Doppelkammer-Siphon***)	ME26635	--
11	Wandabfluss NW 40**)	--	--
12	Wasserablaufschlauch für Autoklaven, 2 m DN16***)	ME36585	--
12.1	Abwasserstutzen für Siphon mit Dichtung und Schelle	ME52615	ME36585
13	Netzanschluss**)	--	--
14	Speisewasseranschluss***)	ME37242	--
15	Stutzen für Abwasser (Profi-Klasse)	ME57705	--

[1)] empfohlen bei Festwasseranschluss

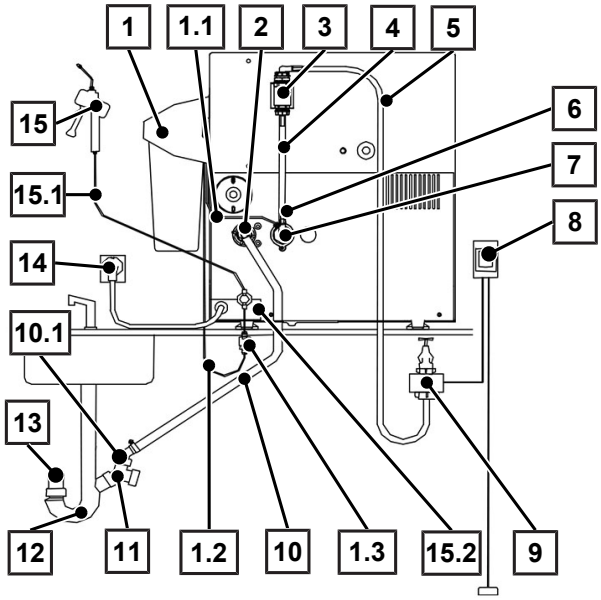
*) geräteseitig vorhanden

**) gebäudeseitig vorhanden

***) im Lieferumfang enthalten

Beispiel 2 - Speisewasserversorgung aus dem Ionenaustauscher MELAdem 40

Anschluss des Ionenaustauschers MELAdem 40 mit MELAjet. Als einfachste Installation kann die MELAdem 40 direkt an den Speisewasserzulauf des Autoklaven angeschlossen werden und erzeugt so aus normalem Leitungswasser demineralisiertes Wasser.



Position	Beschreibung	Art.-Nr.	enthalten in
1	MELAdem 40 Ionenaustauscher	ME01049	--
1.1	Schlauch PUR (schwarz) 6/4 mm (Zulaufschlauch MELAdem 40)	ME28820	ME01049
1.2	Schlauch PUR (schwarz) 6/4 mm (Zulaufschlauch Speisewasser)	ME28820	ME01049
1.3	Filter für MELAdem	ME48240	ME01049
2	Stutzen für Abwasser (Profi-Klasse)	ME57705	--
3	Sicherungskombination EN 1717 inkl. Halterung*)	ME82375	--
4	Schlauch Sicherungskombination Wasserzulauf*) Vacuklav 30 B+ Vacuklav 24 B+, Vacuklav 24 BL+	 ME25975 ME48475	-- -- --
5	Wasserzulaufschlauch EN 1717, 2,5 m**)	ME24930	--
6	Wasserabzweig MELAdem 40/Wasserablauf Autoklaven	ME37241	--
7	MV-Block Kühlwasser Vacuklav (Kühlwasserzulauf)*)	ME57715	--
8	Wasserstopp (Leckwassermelder mit Absperrventil und Sonde, optional)	ME01056	--
9	Wasserhahn mit Sicherungskombination***)	--	--
10	Wasserablaufschlauch für Autoklaven, 2 m**)	ME36585	--
10.1	Abwasserstutzen für Siphon mit Dichtung und Schelle	ME52615	ME36585
11	Doppelschlauchtülle für Siphon mit Rückstauklappen (optional)	ME37400	--
12	Doppelkammer-Siphon**)	ME26635	--
13	Wandabfluss NW 40***)	--	--
14	Netzanschluss***)	--	--
15	MELAjet Sprühpistole (optional)	ME27300	--
15.1	Schlauch PUR (schwarz) 6/4 mm (Schlauch MELAjet)	ME28820	ME27300
15.2	Schwenkverschraubung MELAjet	ME53465	ME27300

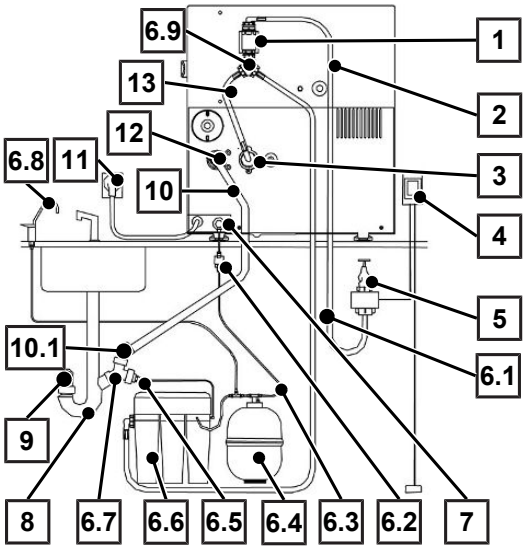
*) geräteseitig vorhanden

**) im Lieferumfang enthalten

***) gebäudeseitig vorhanden

Beispiel 3 – Speisewasserversorgung aus der Umkehr-Osmose-Anlage MELAdem 47

Anschluss der Umkehr-Osmose-Anlage MELAdem 47, die direkt an den Speisewasserzulauf des Autoklaven angeschlossen werden kann. Der Anschluss anderer Wasser-Aufbereitungsanlagen mit entsprechender Wasserqualität kann nach Absprache mit MELAG erfolgen.



Position	Beschreibung	Art.-Nr.	enthalten in
1	Sicherungskombination EN 1717 inkl. Halterung*)	ME82375	--
2	Wasserzulaufschlauch EN 1717, 2,5 m**)	ME24930	--
3	MV-Block Kühlwasser Vacuklav*)	ME57715	--
4	Wasserstopp (Leckwassermelder mit Absperrventil und Sonde, optional)	ME01056	--
5	Wasserhahn mit Sicherungskombination***)	--	--
6	MELAdem 47 Umkehr-Osmose-Anlage	ME01047	--
6.1	Wasserzulaufschlauch, 2,5 m (Zulaufschlauch MELAdem 47)	ME37220	ME01047
6.2	Filter für MELAdem	ME48240	ME01047
6.3	Schlauch PUR (schwarz) 6/4 mm (Zulaufschlauch Speisewasser)	ME28820	ME01047
6.4	Drucktank MELAdem 47 (mit Absperrhahn und Schlauch)	ME57065	ME01047
6.5	Abwasseradapter (G1/4“ Innengewinde)	ME56930	ME01047
6.6	MELAdem 47 Umkehr-Osmose-Anlage (ohne Zubehör)	ME56740	ME01047
6.7	Doppelschlauchtülle für Siphon mit Rückstauklappen	ME37400	ME01047
6.8	Entnahmehahn MELAdem	ME91900	ME01047
6.9	Verteiler Wasserzulauf Y-Stück, mit Dichtung	ME37315	ME01047
7	Speisewasseranschluss**)	ME37242	--
8	Doppelkammer-Siphon***)	ME26635	--
9	Wandabfluss NW 40***)	--	--
10	Wasserablaufschlauch für Autoklaven, 2 m**)	ME36585	--
10.1	Abwasserstutzen für Siphon mit Dichtung und Schelle	ME52615	ME36585
11	Netzanschluss***)	--	--
12	Stutzen für Abwasser (Profi-Klasse)*)	ME57705	--
13	Schlauch Sicherungskombination Wasserzulauf*) Vacuklav 30 B+ Vacuklav 24 B+, Vacuklav 24 BL+	 ME25975 ME48475	-- -- --

*) geräteseitig vorhanden

**) im Lieferumfang des Autoklaven enthalten

***) gebäudeseitig vorhanden

Ablaufschlauch anschließen

Variante 1: Direkter Wandabfluss

✓ *Der Abfluss befindet sich mindestens 30 cm unterhalb des Autoklaven.*

- Schließen Sie den mitgelieferten Ablaufschlauch an der Rückseite des Autoklaven an und verbinden Sie ihn, vorzugsweise unter Verwendung des Aufputz-Siphon von MELAG (Art.-Nr. ME37410), mit dem Wandabfluss (DN 40) der Praxis. Achten Sie darauf, dass der Schlauch sackfrei und mit stetigem Gefälle verlegt wird.

Variante 2: Anschluss an einen Spülenabfluss

✓ *Der Abfluss befindet sich mindestens 30 cm unterhalb des Autoklaven.*

- Schließen Sie den mitgelieferten Ablaufschlauch an der Rückseite des Autoklaven an und verbinden Sie ihn mit dem Spülenabfluss (Siphon) der Praxis. Achten Sie darauf, dass der Schlauch sackfrei und mit stetigem Gefälle verlegt wird.

Für einen geräuschärmeren Wasserablauf wird empfohlen, den im Lieferumfang enthaltenen Doppelkammer-Siphon gegen den vorhandenen Siphon auszutauschen.

Autoklav ausrichten

Für einen störungsfreien Betrieb muss der Autoklav mit Hilfe einer Wasserwaage, die an der Kammerdichtfläche anliegt, waagerecht aufgestellt werden. Danach müssen die vorderen Gerätefüße des Autoklaven fünf Umdrehungen herausgedreht werden, um dem Gerät eine leichte Neigung nach hinten zu geben.

Probeläufe

Vakuumtest mit kalter Sterilisierkammer

Führen Sie einen Vakuumtest mit einer leeren kalten Sterilisierkammer durch und protokollieren Sie das Ergebnis gemäß Installations- und Aufstellungsprotokoll.

Universal-Programm

Wenn der Vakuumtest erfolgreich war, führen Sie ein Universal-Programm mit 1,5 kg Beladung (Instrumente) durch und protokollieren Sie das Ergebnis gemäß Installations- und Aufstellungsprotokoll.

Einweisung der Benutzer

Erklären Sie alle benutzertypischen Eigenschaften zur Dokumentation und Einstellmöglichkeiten für den Benutzer.

Übergeben Sie das Werksprüfungsprotokoll. Die Konformitätserklärungen zur Druckgeräterichtlinie und zum Medizinprodukterichtlinie sind im Werksprüfungsprotokoll enthalten.

4 Einstellungen und Justage

Einstellungen am Autoklav

Datum und Uhrzeit

Kontrollieren Sie das Datum und die Uhrzeit und stellen Sie diese gegebenenfalls ein, siehe Benutzerhandbuch.

Zusätzliche Programmoptionen

Durch die Funktion **`autom. Vorwärmung`** wird der Kessel des Autoklaven vor einem Programmstart auf die Vorwärmtemperatur des jeweiligen Programms aufgeheizt oder zwischen zwei Programmabläufen auf dieser Temperatur gehalten. Dadurch werden die Zykluszeiten verkürzt. Zusätzlich wird die Kondensatbildung an der Kesselwand reduziert.

Für schwierige Trocknungsaufgaben können Sie über die Funktion **`Zusatztrocknung`** die Trocknungszeit eines Programms um 50 % verlängern.

Nähere Informationen dazu finden Sie im Benutzerhandbuch des Gerätes.

Zählerstände

Sie haben die Möglichkeit, im **`SETUP-Menü`** Zählerstände und andere aktuelle technische Daten des Autoklaven abzurufen.

5 Technische Tabellen

Qualität des Speisewassers

Mindestanforderungen an die Qualität des Speisewassers in Anlehnung an EN 13060, Anhang C

Inhaltsstoff/Eigenschaft	Speisewasser
Verdampfungsrückstand	≤ 10 mg/l
Siliziumoxid, SiO_2	≤ 1 mg/l
Eisen	≤ 0,2 mg/l
Cadmium	≤ 0,005 mg/l
Blei	≤ 0,05 mg/l
Schwermetallspuren außer Eisen, Kadmium, Blei	≤ 0,1 mg/l
Chlorid	≤ 2 mg/l
Phosphat	≤ 0,5 mg/l
pH-Wert	5 bis 7,5
Aussehen	≤ farblos, klar, ohne Sedimente
Härte	≤ 0,02 mmol/l

Toleranzen der Sollwerte

Step	Universal-Programm		Schnell-Progr. B		Prionen-Programm		Schon-Programm		Schnell-Progr. S		Alle Werte in mbar
	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	
1. Fraktionierung	80	+50/-20	◄	◄	◄	◄	◄	◄	**150**	◄	Evakuieren
	1400	+50/-30	◄	◄	◄	◄	◄	◄	◄	◄	Dampfeinlass
2. Fraktionierung	180	+50/-20	◄	◄	◄	◄	◄	◄	**250**	◄	Evakuieren
	1400	+50/-30	◄	◄	◄	◄	◄	◄	◄	◄	Dampfeinlass
3. Fraktionierung	180	+50/-20	◄	◄	◄	◄	◄	◄	---	---	Evakuieren
	1400	+50/-30	◄	◄	◄	◄	◄	◄	---	---	Dampfeinlass
	3050	+70/-30	◄	◄	◄	◄	**2060**	◄	◄	◄	Druckaufbau
	3050	+70/-30	◄	◄	◄	◄	**2060**	◄	◄	◄	Sterilisation Eintritt
	3160	+90/-90	◄	◄	◄	◄	**2150**	◄	◄	◄	Sterilisation
	1200	+30/-90	◄	◄	◄	◄	◄	◄	◄	◄	Druckablass

Legende:

P = Druck

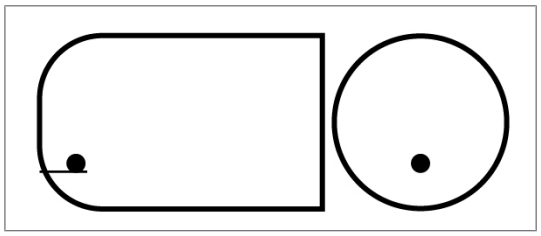
T = Toleranz

◄ wie im Universal-Programm

Leerkammerprüfung

Der kälteste Punkt in der Sterilisierkammer während der Leerkammerprüfung liegt direkt am Temperatursensor (siehe Kreismarkierung in folgender Abbildung). Die Temperatur im Rest der Sterilisierkammer ist überall annähernd gleich.

Schematische Seiten- und Vorderansicht der Sterilisierkammer



Druck-Zeit-Diagramme

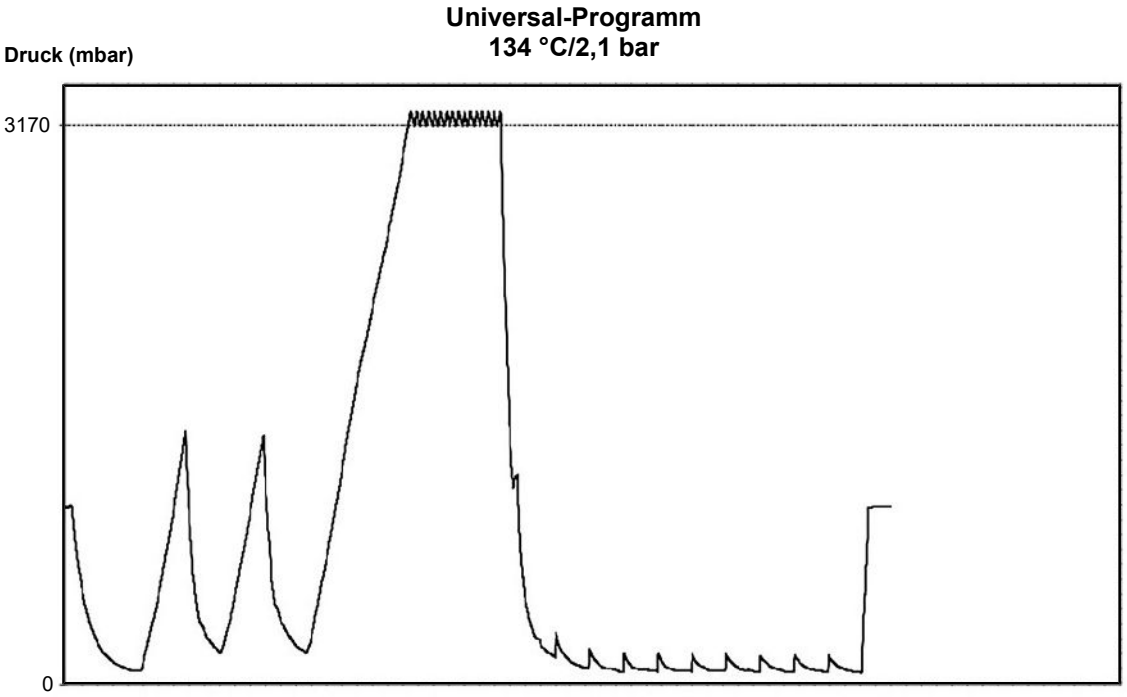


Abb. 2: Druck-Zeit-Diagramm für Universal-Programm, 134 °C und 2,1 bar

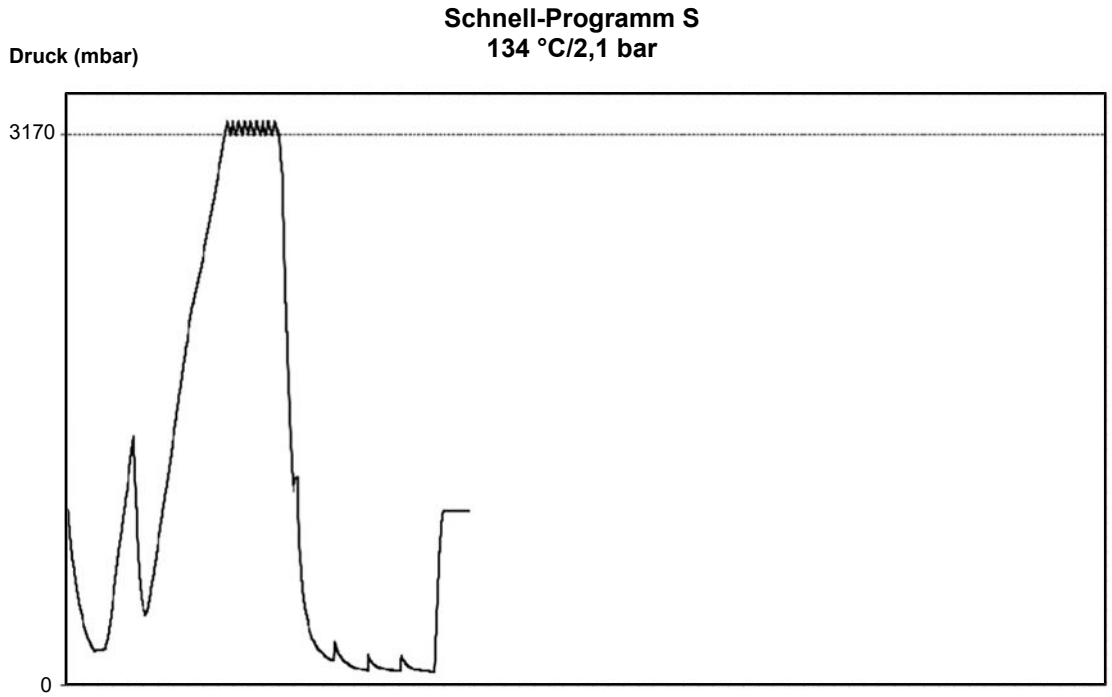


Abb. 3: Druck-Zeit-Diagramm für Schnell-Programm S, 134 °C und 2,1 bar

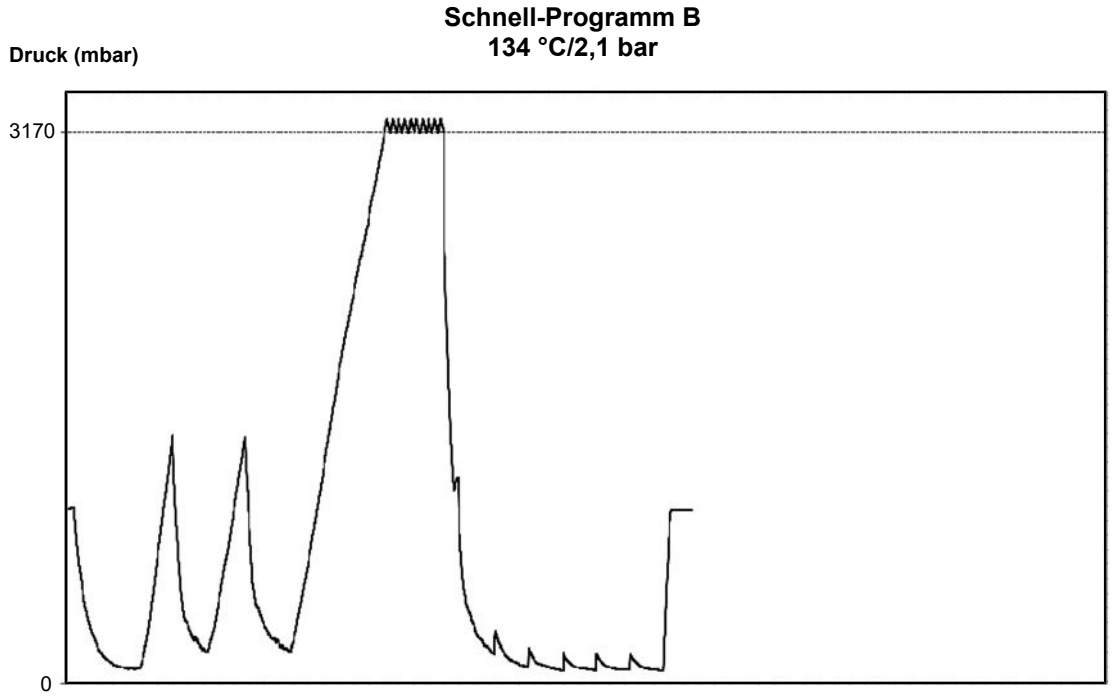


Abb. 4: Druck-Zeit-Diagramm für Schnell-Programm B, 134 °C und 2,1 bar

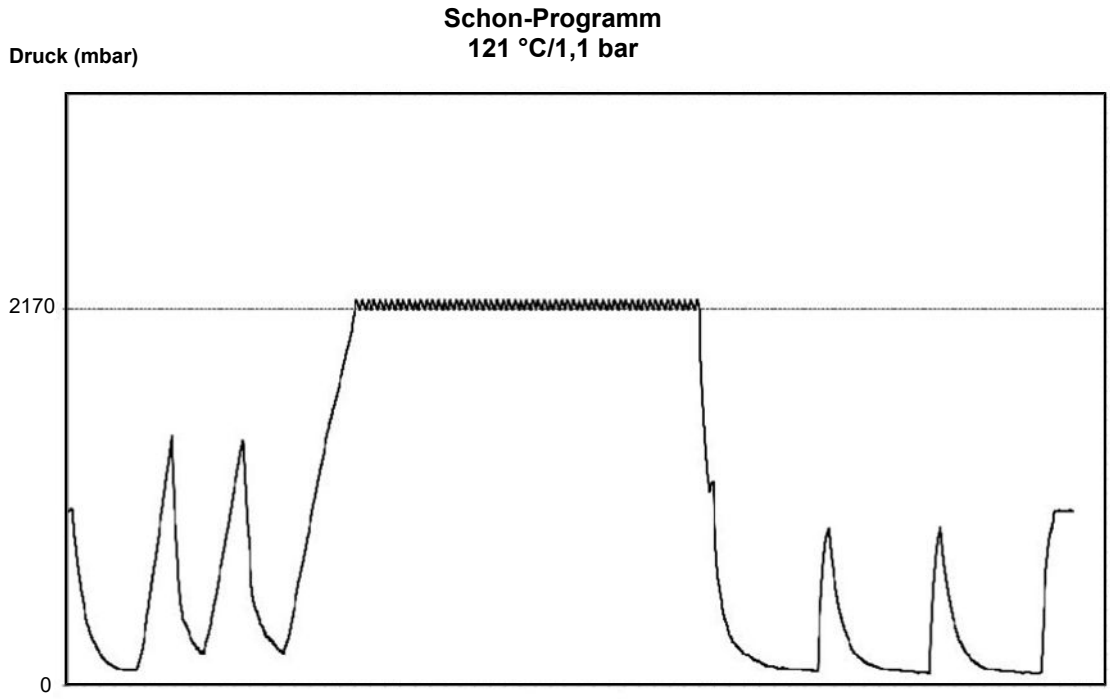


Abb. 5: Druck-Zeit-Diagramm für Schon-Programm, 121 °C und 1,1 bar

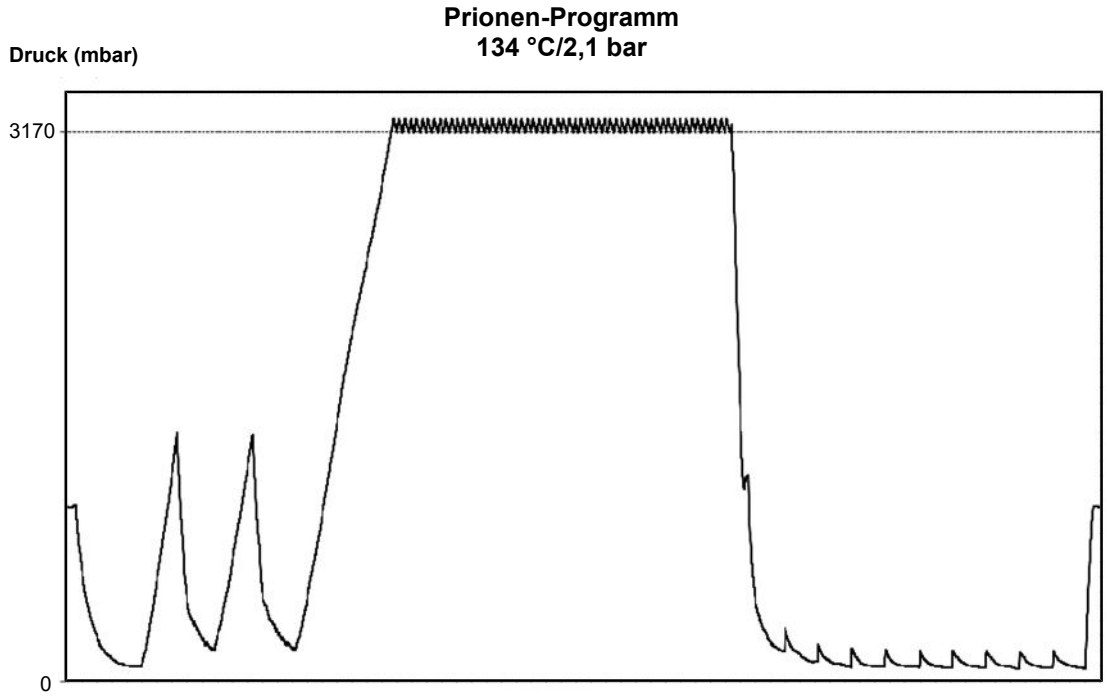


Abb. 6: Druck-Zeit-Diagramm für Prionen-Programm, 134 °C und 2,1 bar

competence in hygiene

Eignungsbeleg

Nach den Empfehlungen der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention am Robert Koch-Institut

Hersteller:	MELAG Medizintechnik GmbH & Co. KG
Adresse:	Geneststraße 6-10 10829 Berlin
Land:	Deutschland
Produkt:	Vacuklav® 24 BL+
Produktbezeichnung:	Dampfsterilisator (Autoklav)
Klassifizierung:	Klasse IIb
Gerätetyp nach EN 13060:	Typ B

Hiermit erklären wir, dass das oben genannte Produkt für die Sterilisation

- **massiver Instrumente (verpackt und unverpackt)**
- **poröser Güter (verpackt und unverpackt)**
- **Produkte mit engem Lumen (verpackt und unverpackt)**
- **einfache Hohlkörper (verpackt und unverpackt)**

geeignet ist.

Hinweise zu den Beladungsmengen und Beladungsvarianten befinden sich in dem Benutzerhandbuch und müssen beachtet werden.

Die Herstellerangaben der zur Sterilisation vorgesehenen Medizinprodukte nach EN ISO 17664 müssen beachtet werden.

Wir erklären, dass zur Überprüfung des Dampfsterilisators folgendes Prüfsystem geeignet ist:

- **Helix-Prüfkörpersystem nach EN 867-5:**
  MELA*control*® Helix und MELA*control*® Pro

Berlin, 01.10.2021

Dr. Steffen Gebauer

(Geschäftsführung)

Quality - made in Germany

MELAG Medizintechnik GmbH & Co. KG

Geneststraße 6-10
10829 Berlin
Deutschland

E-Mail: info@melag.de
Web: www.melag.com

Originalbetriebsanleitung

Verantwortlich für den Inhalt: MELAG Medizintechnik GmbH & Co. KG
Technische Änderungen vorbehalten

Ihr Fachhändler

TH_24BL+_DE.pdf | Rev. 11 - 21/3521 | Änderungsdatum: 2022-03-18