

Technisches Handbuch

Cliniclave® 45 MD

Groß-Autoklav

ab Software-Version 3.218



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.....	5
Symbole im Dokument.....	5
Auszeichnungsregeln	5
2 Installationsvoraussetzungen	6
Installationsmaterial	6
Aufstellort.....	8
Bauseitige Anschlüsse für die Installation	11
Platzbedarf.....	14
Absicherung nach EN 1717	15
Prüfung der Drehfeldrichtung der CEE-Steckdose	16
System- und Netzwerksicherheit	17
3 Aufstellung und Installation	19
Montage der Eckschienen und Zentrierrollen	19
Versand/Anlieferung	22
Entnahme aus der Verpackung	22
Abschirmung des reinen Bereichs.....	25
Gerät im Wanddurchbruch platzieren	25
Gerät ausrichten	26
Blechverkleidung anbringen	26
Schlauchanschlüsse für Überdruckleitungen.....	28
Zulauf- und Ablaufschlauch anschließen.....	28
Spannen des Ablaufschlauches	33
Netzwerkkabel anschließen (optional).....	34
Installation der MELAdem 56 M (optional).....	36
4 Probeläufe	39
Vakuumtest und Spülen der Umkehr-Osmose-Anlage.....	39
Bowie & Dick-Test und Einweisung	42
Dokumentation der Probeläufe	42
5 Betriebsbereitschaft.....	43
Ermitteln der Förderleistung und der Leitfähigkeit der Umkehr-Osmose-Anlage	43
Betriebsbereitschaft	44
Kontrolle des Drucks der Umkehr-Osmose-Anlage	44
Einweisung der Benutzer	45
6 Einstellungen und Justage.....	46
Einstellen des Türanschlags.....	46
Ausrichten der Türblenden	46
Einlegeboden einlegen	47
Displayposition einstellen	47
Einstellungen am Gerät	48
7 Häufig gestellte Fragen (FAQ).....	50
Was bedeutet der Protokollname?	50
Wie wird eine CF-Card am Computer korrekt formatiert?	50
Wie wird das Gerät in ein (Praxis-)Netzwerk eingebunden?	51

Wie ermittle ich die IP-Adresse oder Netzwerkeinstellung eines Computers (Windows 7/10)?	53
Was bedeuten die Begriffe IP-Adresse, Subnetz und DHCP?	53
Wie kann ich die Softwareversion auf dem Autoklaven überprüfen?	54
8 Technische Tabellen	55
Qualität des Speisewassers	55
Genauigkeit und Driftverhalten	56
Toleranzen der Sollwerte	57
Druck-Zeit-Diagramme	58

1 Allgemeine Hinweise

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.

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

Installationsmaterial

Im Installationsset (Art.-Nr. ME09027) für die Wasseranschlüsse enthalten:

Stk.	Artikel	Art.-Nr.
1	Siphon für Clinicleve-Serie (inkl. Verlängerungsrohr)	ME72420
1	Gummidichtung 3/4" für externen Wasseranschluss	ME56950
1	Schlauchschelle	---
1	Stockschraube M8x60	---

Im Lieferumfang des Autoklaven enthalten (und für die Installation benötigt):

Stk.	Artikel	Art.-Nr.
4	Tragegriff	---
2	Transportstangen inkl. Befestigungsmaterial (wenn Autoklav und Unterschrank getrennt geliefert werden)	---
1	Schutzhandschuhe (1 Paar)	ME89600
1	Wasserablaufschlauch (1,5 m)	ME86610
1	Wasserablaufschlauch (1,9 m)	ME54460
1	Spezial-Werkzeugschlüssel (6-Kant für Geräterollen)	---
1	Testpaket für Bowie & Dick-Test	---
2	Membrantülle (groß) für Wasserablaufschlauch	---
2	Membrantülle (klein) für Netzwerkkabel	---
1	Schlauch PTFE Ø 8/6 mm für Anschluss „Notablass“	---
1	Schlauch PTFE Ø 16/13 mm für Anschluss Überdruckleitung „Doppelmantel“	---
1	Schlauch PTFE Ø 16/13 mm für Anschluss Überdruckleitung „Kammer“	---

Folgendes Material kann bei Bedarf zusätzlich bestellt werden:

Stk.	Artikel	Art.-Nr.
1	Wasserhahn 3/4" mit Sicherungskombination	ME37310
1	Wasserstopp (Leckwassermelder mit Absperrventil und Sonde)	ME01056

Im Set zur Verkleidung des Wanddurchbruches (Komponentenset Wandeinbau, Art.-Nr. ME88000) enthalten:

Stk.	Artikel	Art.-Nr.
1	Eckschiene mit Anschlag links	---
1	Eckschiene mit Anschlag rechts	---
1	Eckschiene ohne Anschlag links	---
1	Eckschiene ohne Anschlag rechts	---
2	Eckschiene oben	---
2	Zentrierrolle	---
1	Zentrierlehre	---
1	Zwischenblech unten 1	---
2	Zwischenblech unten 2	---
1	Anschlagleiste	---

Stk.	Artikel	Art.-Nr.
8	Sechskantmutter M6	---
2	Verkleidungsblech rechts, magnetisch	ME84155
2	Verkleidungsblech links, magnetisch	ME84156
2	Verkleidungsblech oben, magnetisch	ME84157
2	Verkleidungsblech unten, magnetisch	ME84158
50	Bohrkopfschrauben 3,5 x 25 mm	---
50	Bohrkopfschraube 3,9 x 50 mm	---
1	Bohrer HSS N 2,5 mm	---
1	Bit 1/4" (Torx 10)	---
1	Bit 1/4" (Torx 20)	---

Im Anschlussset* für die Installation der Umkehr-Osmose-Anlage MELAdem 56 M enthalten:

Stk.	Artikel	Art.-Nr.
1	Speisewasserschlauch (PE-Schlauch, 2 m, Ø 10/8 mm)	---
1	Ablaufschlauch (PE-Schlauch, 2 m, Ø 6/4 mm)	---
1	Zulaufschlauch (PE-Schlauch, 2 m, Ø 8/6 mm)	---
1	Manometer zum Messen des Vordrucks im Drucktank	---

*⁾ nur im Lieferumfang des Autoklaven enthalten, wenn eine entsprechende Umkehr-Osmose-Anlage mitgeliefert wird.

Benötigte Menge an Speisewasser für die sofortige Inbetriebnahme:

20 l gemäß EN 285, Anhang B

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.

Allgemeine Anforderungen

Eigenschaft	Anforderungen an Aufstellort
Benötigte Flurbreite	Bei einer 90°-Kurve muss die Summe aus Türbreite und Flurbreite mindestens 2,40 m betragen (d. h. bei einer Türbreite von z. B. 70 cm beträgt die benötigte Flurbreite 170 cm).
Lichte Türweite vom Praxiseingang bis zum Aufstellort	min. 70 cm
Aufstellfläche	eben und waagerecht; gemäß EN 285: wasserundurchlässig, fängt vom Autoklav auslaufendes Wasser auf oder leitet dieses ab
Aufstellort	Innenraum eines Gebäudes (trocken und staubgeschützt)
Bodenbelastung (Normalbetrieb) ^{*)}	568 kg 142 kg je Geräterolle
Bodenbelastung (Wasserdruckprüfung) ^{*)}	675 kg 168,8 kg je Geräterolle
Wärmeabgabe (bei maximaler, massiver Beladung und geöffneter Tür)	2,0 kW
Umgebungstemperatur	5-40 °C (Idealbereich 16-26 °C) Es muss eine ausreichende Belüftung des Raumes gewährleistet sein.
Relative Luftfeuchtigkeit	max. 80 % bei Temperaturen bis 31 °C, max. 50 % bei 40 °C (dazwischen linear abnehmend)
Höhenlage (Sternschaltung)	max. 3000 m
Höhenlage (Dreieckschaltung)	max. 4000 m
Beleuchtung	gemäß EN ISO 12100 und EN 1837

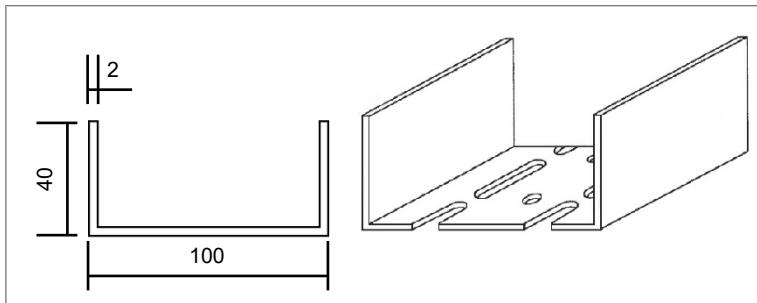
^{*)} inkl. MELAdem 56 M

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.

Trennung von Belade- und Entnahmeseite

Für die Trennung zwischen unreinem und reinem Bereich das Gerät in eine Trennwand mit Durchbruch platzieren. Diese Trennwand sollte vorzugsweise aus einer Trockenbaukonstruktion mithilfe eines Ständerwerks aus U-Aussteifungsprofilen UA 100 x 40 x 2 bestehen.

Querschnitt eines UA-Profil, alle Maße in mm



HINWEIS: Bei bestehenden Massivwänden ist es vorteilhaft, im Bereich des Gerätes eine Trockenbauwand einzubauen. Die Breite der Trockenbauwand so wählen, dass die Magnetverkleidungsbleche bequem montiert werden können und genug Platz für die Installation auf der Beladeseite vorhanden ist. Hierfür eine Mindestbreite von 1,75 m vorsehen, siehe [Platzbedarf](#) [▶ Seite 14]. Aus optischen Gründen sollte die Wand mindestens 2 m breit sein. Wenn keine Trockenbauwand eingelassen werden kann, ist die Montage der Magnetverkleidungsbleche an der Massivwand möglich. Die Umsetzung mit MELAG abstimmen.

Anforderungen an die Trennwand und den Wanddurchbruch

Eigenschaft	Anforderungen
Beschaffenheit	Trockenbauweise
Wanddicke K	mind. 12 cm; max. 17 cm*)
Wanddurchbruch	stabile Rahmenkonstruktion mit verstärktem U-Aussteifungsprofil UA 100 x 40 x 2 (2 mm Stahlblech); anschließend Verkleidung mittels einer Lage Gipskarton
Breite zwischen den UA-Profilen	$73,7 \pm 0,5$ cm zzgl. 2x Gipskartonstärke
Höhe zwischen Fußboden und UA-Profilen	$160 \pm 0,5$ cm zzgl. 1x Gipskartonstärke
Breite des Wanddurchbruches (Endmaß)	$73,7 \pm 0,5$ cm
Höhe des Wanddurchbruches (Endmaß)	$160 \pm 0,5$ cm**) ab Fußboden oder Fliesenkante

*) Bei abweichender Wanddicke Rücksprache mit MELAG halten.

**) ab Fußboden oder Fliesenkante

Errichtung des Ständerwerks

Die Breite und die Höhe des Ständerwerks sind abhängig von der Stärke des Gipskartons. Um die korrekten Maße für den Wanddurchbruch zu ermitteln, finden Sie nachfolgend eine Tabelle zu den gängigsten Gipskartonstärken:

Stärke des Gipskartons G_s	Wanddurchbruch	
	Breite [x]	Höhe [y]
1 cm	75,7 cm	161 cm
1,25 cm	76,2 cm	161,25 cm
1,5 cm (max.)	76,7 cm	161,5 cm

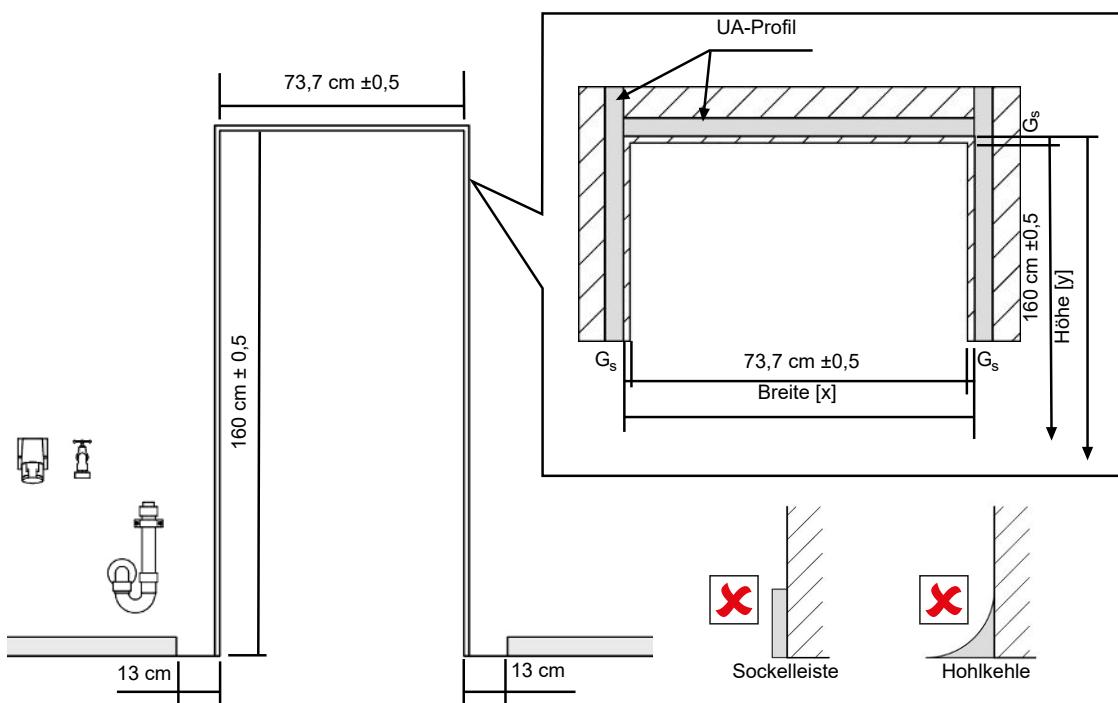
Bei abweichenden Gipskartonstärken berechnen Sie den Wanddurchbruch wie folgt:

Breite des Wanddurchbruches $[x] = 73,7 \pm 0,5 \text{ cm} + 2 \times \text{Gipskartonstärke } G_s$

Höhe des Wanddurchbruches $[y] = 160 \pm 0,5 \text{ cm} + 1 \times \text{Gipskartonstärke } G_s$

Um die Blechverkleidungen plan montieren zu können, dürfen 13 cm links und rechts des Wanddurchbruches sowohl auf der Belade- als auch auf der Entnahmeseite keine Sockelleisten oder Hohlkehlen angebracht sein.

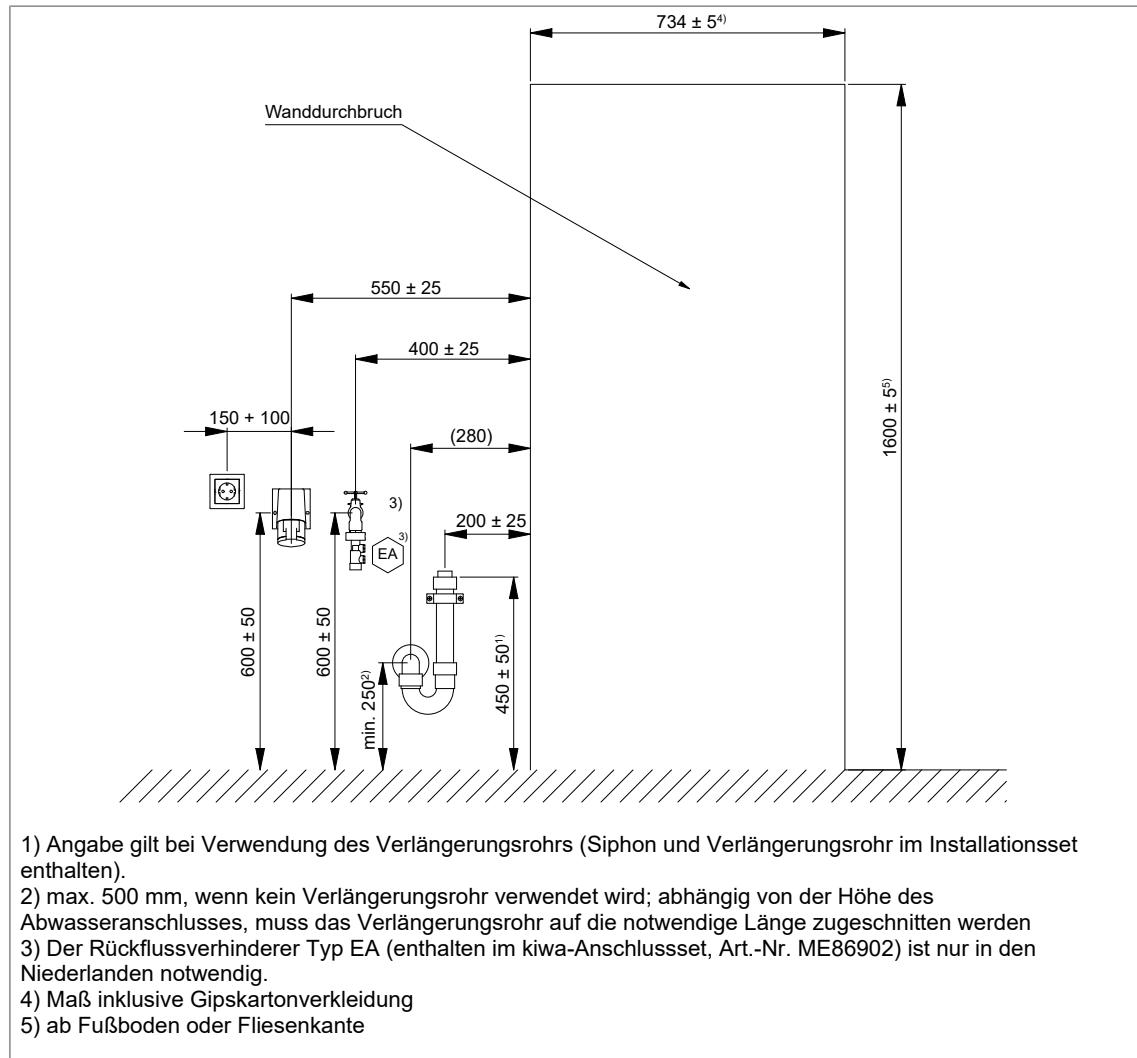
Wanddurchbruch mit UA-Profilen



Bauseitige Anschlüsse für die Installation

Alle Wasser- sowie Stromanschlüsse werden auf der Beladeseite installiert. Beispielaufnahmen der Installationsanschlüsse auf der linken Seite des Wanddurchbruches sind dargestellt. Die Installationsanschlüsse können auch spiegelverkehrt auf der rechten Seite oder auf beiden Seiten des Wanddurchbruches verteilt angeordnet werden.

Erforderliche Installationsvoraussetzungen für die Anschlüsse (alle Maße in mm)



Netzanschluss



WARNING

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.

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.

Bauseitige Anforderungen zum Netzanschluss

Eigenschaft	Bauseitige Anforderungen
Voraussetzungen vor Ort	Die Elektroanlage muss nach DIN VDE 0100 ausgeführt sein. Bauseitig ist ein Hauptschalter (allpolig) außerhalb des Aufstellraumes zu installieren. Dieser muss als Trennvorrichtung für das Gerät gekennzeichnet und für den Betreiber leicht zugänglich sein. Die Zuleitung des Elektroanschlusses muss separat von der Verteilung zum Gerät gelegt werden. Rechtsdrehfeld beachten!
Elektrische Leistung	13,5 kW
Stromversorgung (Sternschaltung)	CEE-Steckdose (rot) mit 3x380-415 V + N + PE, 32 A, 50/60 Hz, Lage PE: 6 h
Gebäudeseitige Absicherung (Sternschaltung)	Separater Stromkreis mit Absicherung (um bei Störungen des Gerätes den weiteren Praxisbetrieb sicherzustellen): 3x32 A, FI-Schutz 30 mA
Stromversorgung (Dreieckschaltung)	CEE-Steckdose (blau) mit 3x220-240 V + PE, 63 A, 50/60 Hz, Lage PE: 9 h
Gebäudeseitige Absicherung (Dreieckschaltung)	Separater Stromkreis mit Absicherung (um bei Störungen des Gerätes den weiteren Praxisbetrieb sicherzustellen): 3x63 A, FI-Schutz 30 mA
Länge des Netzkabels ab Unterschrank	max. 1,8-2,1 m (je nach Anschlussseite)
Sonstiges	zusätzliche Steckdose 230 V 50 Hz für Leckwassermelder (Wasserstopp), Etikettendrucker MELAprint 60 oder Protokolldrucker MELAprint 42/44

Anschluss an eine Netzwerkdoose/Etikettendrucker MELAprint 60

Bedingt durch die Verlegung im Unterschrank ist ein ausreichend langes Netzwerkkabel einzuplanen.

Die Verlegung des Netzwerkablaufs kann auf der Belade- oder Entnahmeseite sowie jeweils rechts oder links im Unterschrank erfolgen. Je nach Variante werden unterschiedliche Kabellängen bis zu 2 m bei Verlegung auf der Beladeseite und bis zu 2,50 m auf der Entnahmeseite benötigt.

Bei der Wahl zur Länge eines geeigneten Netzwerkablaufs ist die zusätzliche Länge ab Unterschrank zum Peripheriegerät oder zur Netzwerkdoose zu beachten.

Wasseranschluss

	Kaltwasser	Speisewasser	Abwasser
Anschluss in der Praxis	an das Absperrventil für Kaltwasser (Wasserhahn) G 3/4"	an eine Wasser-Aufbereitungsanlage	an einen Aufputz-Siphon (im Installationsset enthalten)
Länge des Schlauches ab Unterschrank ¹⁾	max. 1,75-2,15 m	--	max. 0,45-1,0 m
Installationshöhe	55-65 cm	--	45 ± 2,5 cm (Oberkante des Siphons)
Min. Fließdruck	1,5 bar bei 8 l/min	0,5 bar bei 5 l/min	--
Empfohlener Fließdruck	2,5-6 bar bei 8 l/min	2-4 bar bei 5 l/min	--
Min. statischer Wasserdruck	--	2 bar	--
Max. statischer Wasserdruck	10 bar	5 bar	--
Max. Durchflussmenge	--	--	kurzzeitig max. 9 l/min
Max. Wassertemperatur	max. 20 °C (ideal 15 °C) ²⁾	--	kurzzeitig max. 90 °C
Wasserqualität	Trinkwasser, Wasserhärte 4-12° dH (gemäß EN 285) ³⁾	EN 285, Anhang B, Tabelle B.1, max. Leitfähigkeit 5 µS/cm	--
Maßnahmen zum Schutz des Trinkwassernetzes	keine (intern gegen Rückfluss ins Trinkwassernetz durch freien Auslauf gemäß EN 1717, Flüssigkeitskategorie 5 abgesichert)	bei MELAdem 56 M keine (intern gegen Rückfluss ins Trinkwassernetz durch freien Auslauf gemäß EN 1717, Flüssigkeitskategorie 5 abgesichert) andere Wasser-Aufbereitungsanlage zusätzliche Absicherung gemäß EN 1717, Flüssigkeitskategorie 5 erforderlich	--
Leckwassermelder	MELAG empfiehlt den Einbau eines Leckwassermelders mit Absperrventil (z. B. der Wasserstopp von MELAG).		

HINWEIS

Den Ablaufschlauch mit stetigem Gefälle sack- und knickfrei verlegen. Bei abweichenden Installationsvarianten Rücksprache mit MELAG halten.

Andernfalls kann es zu Fehlfunktionen des Gerätes kommen.

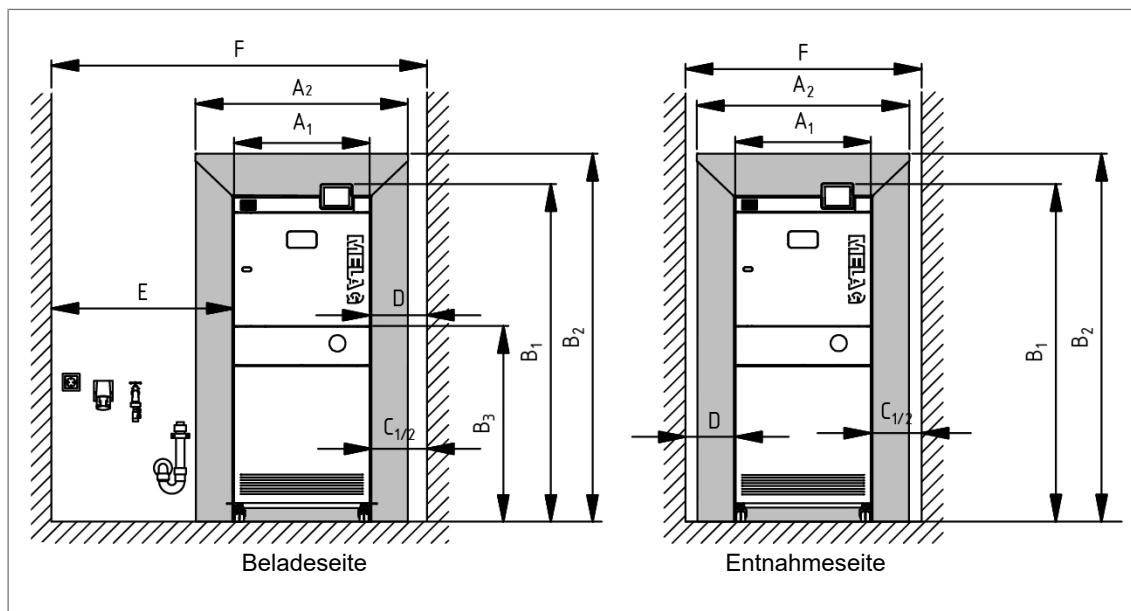
¹⁾ Die Länge variiert, abhängig von der Position, an der die Schläuche aus dem Unterschrank herausgeführt werden.

²⁾ Je höher die Temperatur, desto länger die Betriebszeiten und desto höher der Wasserverbrauch.

³⁾ Bei höherer Wasserhärte eine Wasserenthärtungsanlage vorschalten.

Platzbedarf

Ansicht von vorn, Türanschlag beispielhaft auf beiden Seiten rechts



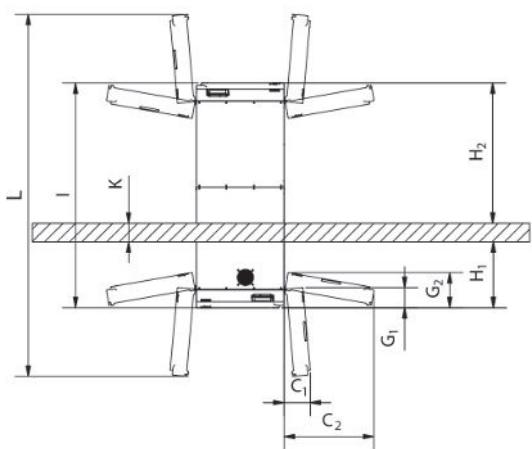
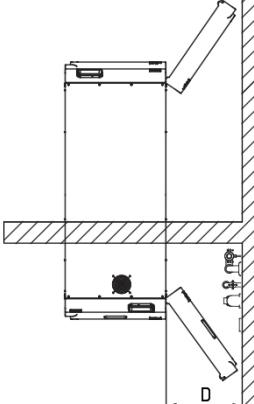
Einzuhaltende Mindestabstände im Bereich des Wandeinbaus

Maße		Beladeseite	Entnahmeseite
Breite	A ₁	64 cm	
Breite inkl. Blechverkleidung	A ₂	100 cm	
Höhe Gerät mit Unterschrank	B ₁	158 cm	
Höhe inkl. Blechverkleidung	B ₂	ca. 170 cm	
Höhe bis zur Autoklaventür (Freiraum unter dem Schwenkbereich der Tür)	B ₃	90 cm	
Min. Abstand zur Seite des Türanschlags ^{*)}	C ₁	25 cm (Öffnungswinkel 95°)	
	C ₂	75 cm (Öffnungswinkel 170°)	
Min. Abstand zur Seite ^{**) (}	D	25 cm	
Platz für Installation	E	85 cm	
Benötigte Nischenbreite	F	min. 175 cm	min. 110 cm (Öffnungswinkel 95°) min. 160 cm (Öffnungswinkel 170°)

^{*)} Bei Türanschlag links ist der Abstand C_{1/2} spiegelverkehrt einzuhalten.

^{**) (} Beidseitig einen Mindestabstand D vorsehen.

Schwenkbereich des Autoklaven im eingebauten Zustand

Standard-Installation:	Alternative Installation:
Wandeinbau ohne direkt angrenzende seitliche Wand	Wandeinbau mit angrenzender seitlicher Wand, Türanschlag beispielhaft rechts/links
 <p>Entnahmeseite</p> <p>Beladeseite</p>	 <p>Entnahmeseite</p> <p>Beladeseite</p>

Bei Türanschlag links die Abstände spiegelverkehrt einhalten. Für Wartungsarbeiten muss das Gerät aus der Wand gezogen werden. Auf der Beladeseite entsprechenden Platz dafür zur Verfügung stellen.

Einzuhaltende Mindestabstände im Schwenkbereich

Maße		Beladeseite	Entnahmeseite
Min. Abstand zur Seite des Türanschlags ohne angrenzende seitliche Wand*)	C ₁	25 cm (Öffnungswinkel 95°)	
	C ₂	75 cm (Öffnungswinkel 170°)	
Max. Abstand zur Seite des Türanschlags bei angrenzender seitlicher Wand**)	D	45 cm	
Schwenkbereich	G ₁	15 cm (Öffnungswinkel 95°)	
	G ₂	26 cm (Öffnungswinkel 170°)	
Wandabstand	H _{1/2}	min. 47 cm	min. 27 cm
Tiefe	I	163 cm	
Wanddicke	K	12-17 cm	
Tiefe bei geöffneten Türen	L	262 cm (Öffnungswinkel 95°)	

*) Die Abstände je nach Türanschlagseite spiegelverkehrt einhalten.

**) Die Angabe entspricht der empfohlenen Installation des Ablaufschlauches, d. h. wenn dieser in beide Spannschlitzen eingelegt wird. Kontaktieren Sie MELAG bei abweichenden Installationsvoraussetzungen. In jedem Fall auf eine knick- und sackfreie Verlegung des Ablaufschlauches achten.

Absicherung nach EN 1717

Der Anschluss des Gerätes 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. Das Gerät wurde normkonform zur EN 1717 entwickelt und verfügt über einen Freien Auslauf gemäß Flüssigkeitskategorie 5. Dadurch ist eine zusätzliche Absicherung durch eine Sicherungskombination, bestehend aus Rückflussverhinderer und Rohrbelüfter, nicht erforderlich. Sollte gebäudeseitig eine Sicherungskombination vorhanden sein, ist das Trinkwassernetz doppelt abgesichert, diese muss aber nicht deinstalliert werden. Wird das Gerät über die Umkehr-Osmose-Anlage MELAdem 56/ MELAdem 56 M mit Speisewasser versorgt, ist die EN 1717 unabhängig von einer Gebäudeabsicherung

erfüllt und das Trinkwasser somit geschützt, da die Wasser-Aufbereitungsanlage über den integrierten Freien Auslauf des Gerätes mit Wasser versorgt wird. Wird das Gerät über eine Hausanlage mit Speisewasser versorgt, muss die Wasser-Aufbereitungsanlage mit einer Sicherungseinrichtung nach EN 1717, Flüssigkeitskategorie 5 abgesichert sein. Beachten Sie die jeweiligen nationalen Bestimmungen.

Prüfung der Drehfeldrichtung der CEE-Steckdose



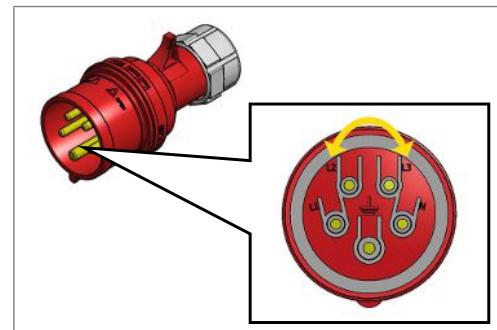
ACHTUNG

Bei falscher Drehrichtung gelangt Konservierungsmittel aus der Pumpe ungehindert in das Gerät.

Ein gegensätzlich gerichtetes Drehstromfeld kann zu Fehlfunktionen und Schäden am Gerät und der Praxiseinrichtung führen.

- Schließen Sie das Gerät niemals ohne vorherige Kontrolle der Drehfeldrichtung an die Stromversorgung an. Das Gerät ist ausschließlich für ein rechtsdrehendes Drehfeld konzipiert.

1. Kontrollieren Sie mit einem Drehfeldprüfer die Drehrichtung der Starkstromsteckdose. An der Steckdose muss ein rechtsdrehendes Drehfeld liegen. Ist dies nicht der Fall, muss eine Elektrofachkraft das Drehfeld der Starkstromsteckdose anpassen.
2. Ist eine Anpassung an der Steckdose nicht möglich, muss eine Elektrofachkraft im Starkstromstecker die Phasen L2 und L3 tauschen (Abbildung: Beispiel Cliniclave 45 D: Sternschaltung 16 A).



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
CF-Card Slot	CF-Typ I	MELAflash CF-Card bis 4 GB mit einem FAT16 oder FAT32 Dateisystem	Schreiben von Protokolldaten auf eine MELAflash CF-Card
		MELAflash CF-Card bis 4 GB mit einem FAT16 Dateisystem	Update der Gerätesoftware
Ethernet	Ethernet IEEE 802.3	Switch-Port (über CAT-5 Patch-Kabel)	MELAview Protokolldaten speichern, Gerätedaten abfragen
			MELAtrace Protokolldaten speichern
			FTP-Server Protokolldaten speichern
			MELAconnect (mobile App) Gerätedaten abfragen
			Verbindung zum lokalen Netzwerk (LAN)
		MELAprint 60 (über CAT-5 Patch-Kabel)	Etikettendruck
		MELAprint 42/44 (über CAT-5 Patch-Kabel mit Netzwerkadapter)	Protokolldruck



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.

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. Das Gerät ist im Auslieferungszustand darauf konfiguriert, die IP-Adresse von einem im LAN betriebenen DHCP-Server automatisch zu beziehen.



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 standardmäßig aufbauen:

Protokoll	Quellport	Zielport	Richtung	Zweck
TCP	≥ 1025	21	Outgoing	FTP Control
TCP	beliebig	≥ 1025	Listening / Incoming	FTP (aktiv) Datenübertragung (Gerät eingestellt auf FTP-Protokollierung)
UDP	68	67	Outgoing	Kommunikation zum DHCP-Server - Anfragen an DHCP-Server
UDP	67	68	Listening / Incoming	Antworten von DHCP-Server(n)
TCP	beliebig	80	Listening	Datenübertragung zur MELAconnect App oder Web-Browser
TCP	beliebig	65001	Listening / Incoming	Datenübertragung Protokolldaten (Gerät eingestellt auf TCP-Protokollierung)
UDP	17784	17784	Outgoing	Broadcastsuche Protokoll-Drucker
TCP	50001	50000	Outgoing	Datenübertragung an den Protokoll-Drucker
UDP	42380	3000	Outgoing	Broadcastsuche Label-Printer
TCP	52382 bis 53382	9100	Outgoing	Datenübertragung an den Label-Printer

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-, Legenden-, Programm-, Störprotokoll übertragen	10 kB	2-6 kB
Systemprotokoll	64 kB	--
Grafikprotokoll	800 kB	580 kB
Datenübertragung MELAconnect	240 bit/s je Gerät	ca. 200 bit/s je Gerät
Datenübertragung Webinterface (Browser)	12 kbit/s je Verbindung	--

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.

Montage der Eckschienen und Zentrierrollen

Montage der Eckschienen



VORSICHT

Verletzungsgefahr durch scharfe Kanten.

- Tragen Sie geeignete Schutzhandschuhe.

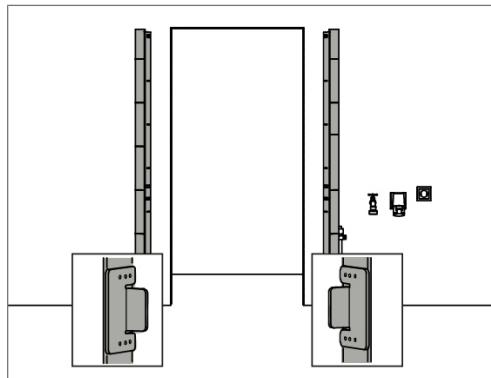
An den verstärkten Profilen des Wanddurchbruches Eckschienen und zwei Zentrierrollen anschrauben, mit denen das Gerät im Wanddurchbruch zentriert wird. Kontrollieren Sie vor der Anbringung der Eckschienen, ob der Boden im Bereich des Wanddurchbruches eben ist. Dies ist nötig für die Befestigung der Zentrierrollen. Wenn der Boden nicht eben ist, müssen die Unebenheiten ausgeglichen werden. Die Eckschienen wie folgt anbringen:

Beladeseite

Folgendes muss erfüllt oder vorhanden sein:

- ✓ Der Wanddurchbruch ist vorhanden und entspricht den Installationsvoraussetzungen.

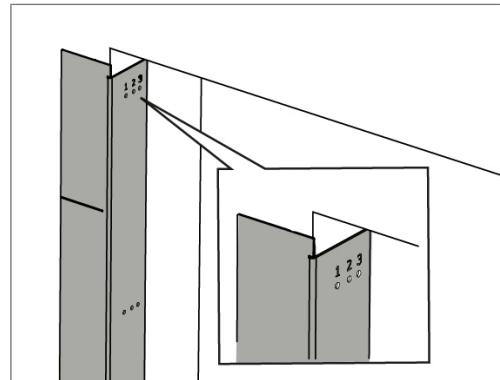
1. Richten Sie die beiden **Eckschienen mit Anschlag** nach unten zeigend jeweils links und rechts der Rahmenkante so aus, dass die Schienen unten auf dem Boden aufsetzen und die Laschen, wie in der Abbildung dargestellt, nach innen zeigen. Beide Eckschienen müssen auf einer Höhe liegen, andernfalls den Höhenunterschied ausgleichen.



HINWEIS

Die Eckschienen sind für eine bessere Montage leicht überbogen. Achten Sie darauf, dass zwischen Wand und Eckschiene an der Vorderseite keine Spalte entstehen und das Blech eng auf der Wand anliegt.

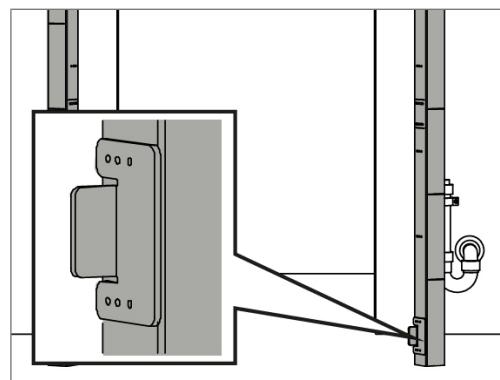
- Setzen Sie in jede Reihe der Bohrlöcher in den Eckschienen mindestens eine Schraube, um diese fest zu fixieren. Verwenden Sie nur die Bohrlöcher, in denen die Schraube sicher greift.



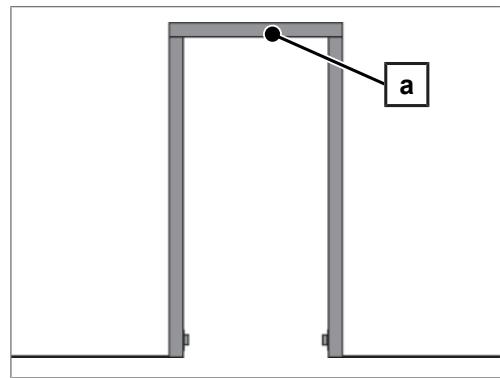
HINWEIS

Für ein leichteres Einschrauben ist es möglich, mit einem 2,5 mm Bohrer Löcher in die UA-Profilen an den entsprechenden Stellen vorzubohren.

- Schrauben Sie am unteren Anschlag jeweils zwei Schrauben oben und unten in die vorgebohrten Löcher ein.

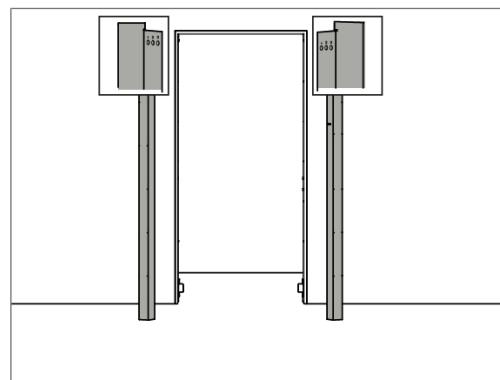


- Schrauben Sie eine der beiden kurzen Eckschienen (Pos. a) an der oberen Rahmenkante der Beladeseite an.



Entnahmeseite

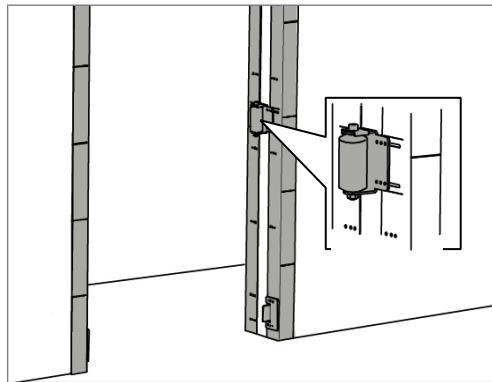
- Richten Sie die beiden **Eckschienen ohne Anschlag** mit der Ausklinkung nach oben zeigend an der Rahmenkante so aus, dass die Schienen unten auf den Boden aufsetzen. Beide Eckschienen müssen auf einer Höhe liegen, andernfalls den Höhenunterschied ausgleichen.



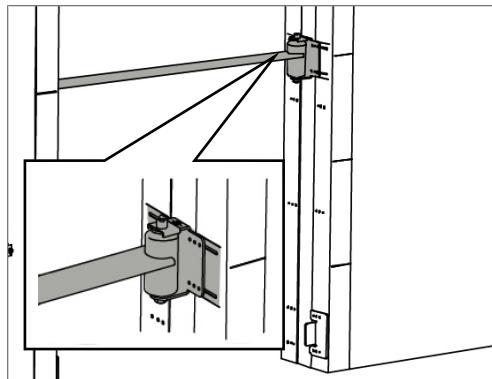
2. Fixieren Sie die Schienen mit Schrauben analog zur Beladeseite.
3. Schrauben Sie die zweite kurze Eckschiene an der oberen Rahmenkante der Entnahmeseite an.

Montage der Zentrierrollen

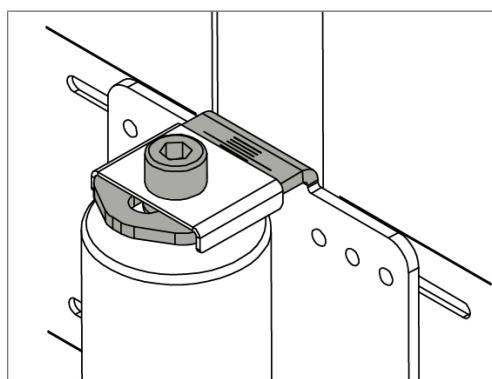
1. Setzen Sie die Zentrierrollen mit dem Schraubenkopf nach oben zeigend an die markierten Stellen der Eckschienen und schrauben Sie die Zentrierrollen mit jeweils vier Schrauben für jede Zentrierrolle fest.



2. Lösen Sie die Innensechskantschrauben der beiden Zentrierrollen etwas.
3. Halten Sie die mitgelieferte Zentrierschablone waagerecht ohne Verkanten zwischen die Zentrierrollen.



4. Richten Sie die beiden Zentrierrollen mit Hilfe der Zentrierschablone so aus, dass sie jeweils den gleichen Abstand zur Wand haben. Als Orientierung dienen zusätzlich die Strichmarkierungen auf dem Halteblech. Auf jeder Seite sollte die gleiche Anzahl an Strichmarkierungen zu sehen sein.



5. Ziehen Sie die Innensechskantschrauben fest.
6. Bewegen Sie die Schablone nochmals zwischen den Zentrierrollen auf und ab, um den gleichmäßigen Abstand zu kontrollieren.

Versand/Anlieferung



VORSICHT

Gefahr von Wirbelsäuleschäden und Quetschgefahr durch zu schweres Heben.

- MELAG empfiehlt das Tragen des Gerätes mit mindestens sechs Personen.

Je nach Transportweg und -mittel werden das Gerät und der Unterschrank bereits übereinander und verschraubt oder beide Gerätekomponenten getrennt voneinander angeliefert.

Variante 1: Komplettversand

Das Gerät wird direkt auf dem Unterschrank in einer Einzelverpackung angeliefert. Beachten Sie zum Entfernen der Transportverpackung die separate Anweisung „Entpacken des Komplettversandes“ (Dok. AS_015-17).

Variante 2: Getrennter Versand von Gerät und Unterschrank



ACHTUNG

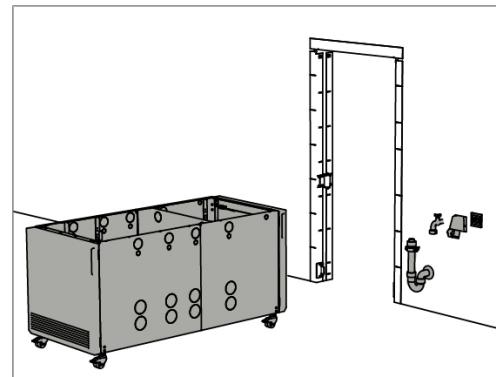
Das Gerät nach dem Entfernen der Packschalen nicht direkt auf den Boden stellen, da andernfalls die Schlauchanschlüsse und Bauteile an der Unterseite des Gerätes beschädigt werden.

Das Gerät und den Unterschrank auf der Versandpalette so nah wie möglich an den Aufstellort transportieren. Beide Gerätekomponenten erst dort mithilfe der beiliegenden Transportstangen übereinander setzen.

Entnahme aus der Verpackung

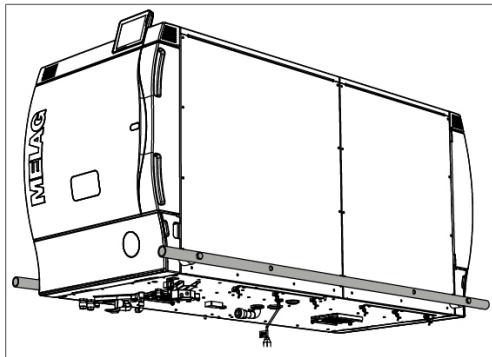
Im Folgenden wird das Vorgehen bei getrenntem Versand beschrieben. Wenn der Autoklav bereits auf dem Unterschrank angeliefert wird, fangen Sie mit Schritt 8 an.

- Entfernen Sie die Verpackung vom Autoklav und Unterschrank. Lassen Sie den Autoklav auf der Versandpalette stehen.
- Stellen Sie den Unterschrank auf die Seite mit den Installationsanschlüssen, die Beladeseite.



- Schrauben Sie die vier Kunststoffschrauben aus den Seitenwänden des Autoklaven heraus. Die in der Gerätemitte befindlichen Kunststoffschrauben nicht herausschrauben.

4. Montieren Sie links und rechts am Autoklaven beide Transportstangen mit jeweils vier Sechskantschrauben und Abstandshaltern. Ziehen Sie die Schrauben fest an.

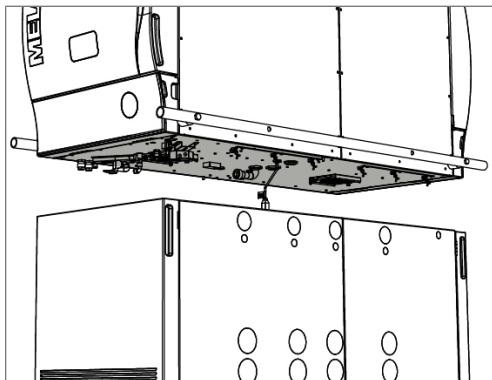


HINWEIS

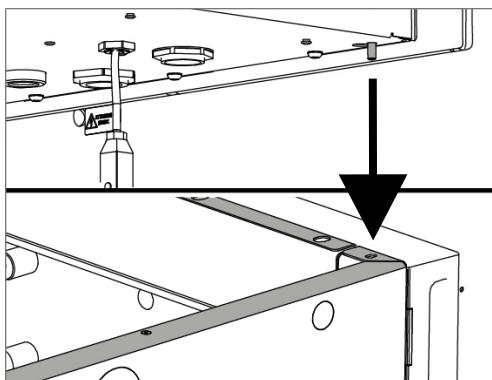
So erkennen sie die Belade- und Entnahmeseite des Autoklaven und Unterschranks:

- Der Lüfter oben am Autoklaven liegt immer auf der Beladeseite.
- Der Unterschrank ist innen durch ein Blech in eine Belade- und Entnahmeseite getrennt. Die tiefere Seite ist die Beladeseite.

5. Heben Sie den Autoklav von der Versandpalette und setzen Sie ihn so auf den Unterschrank, dass die Beladeseite des Autoklaven und des Unterschranks zu einer Seite zeigen.



6. Achten Sie darauf, dass die sechs Bolzen an der Unterseite des Autoklaven in die Langlöcher des Unterschranks geführt werden. Die Netzleitung und der Zulaufschlauch müssen in den Unterschrank geführt werden und dürfen nicht eingeklemmt werden. Richten Sie den Autoklav zum Unterschrank so aus, dass die Gehäuseteile seitlich eine Ebene bilden (Transportstangen verwenden). Die beiden Kunststofffronten des Unterschranks und des Autoklaven müssen ebenso in einer Ebene liegen.



7. Schrauben Sie von unten im Unterschrank die beiliegenden Muttern mit Zahnscheiben fest auf die Bolzen, um Unterschrank und Autoklav miteinander zu verschrauben.

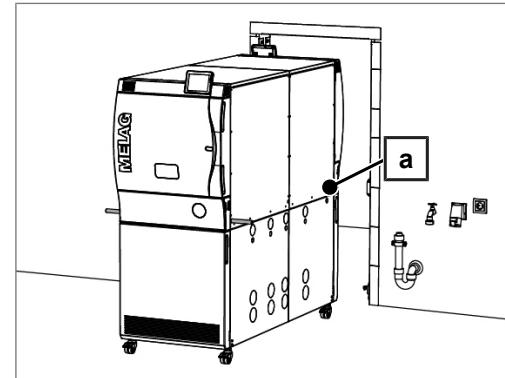
8. Bei getrennter Lieferung von Autoklav und Unterschrank:

Entfernen Sie die Transportstangen und bewahren Sie diese für spätere Transportzwecke auf. Schrauben Sie stattdessen zwei Tragegriffe auf der Beladeseite ein.

Bei Komplettversand:

Entpacken Sie das Gerät gemäß separater Anweisung „Entpacken des Komplettversandes“ (Dok. AS_015-17). Entfernen Sie beide Tragegriffe von der Entnahmeseite des Autoklaven.

- 9.** Schrauben Sie die beiden Kunststoffschrauben auf der Entnahmeseite ein, wo zuvor die Transportstangen oder Tragegriffe eingeschraubt waren (Pos. a).



- 10.** Positionieren Sie den Autoklav vor dem Wanddurchbruch. Die Entnahmeseite des Autoklaven zeigt zum Wanddurchbruch.



ACHTUNG

Die Gehäuseschrauben können sich durch den Transport lockern.

Ziehen Sie alle Gehäuseschrauben fest.

Display anschließen

1. Entnehmen Sie beide Displays aus der Serviceklappe und entfernen Sie die Verpackungen.
2. Schließen Sie das Ethernetkabel des Gerätes an das Display an.



- Schieben Sie das Display in die vordere, lange Nut am Gerät.



- Führen Sie beide seitlichen Rastelemente des Displays in die jeweils gleiche Führungsnot am Autoklaven.



- Drücken Sie das Display nach unten, bis es spürbar einrastet. Zum ergonomischen Arbeiten kann das Display in verschiedene Positionen eingestellt werden, siehe [Displayposition einstellen](#) [► Seite 47].
- Wiederholen Sie den Vorgang mit dem anderen Display auf der anderen Seite des Gerätes.

Abschirmung des reinen Bereichs

Bevor das Gerät in den Wanddurchbruch geschoben wird, die Trennbleche unter dem Unterschrank anbringen, um unter dem Unterschrank den reinen von dem unreinen Bereich abzuschirmen.

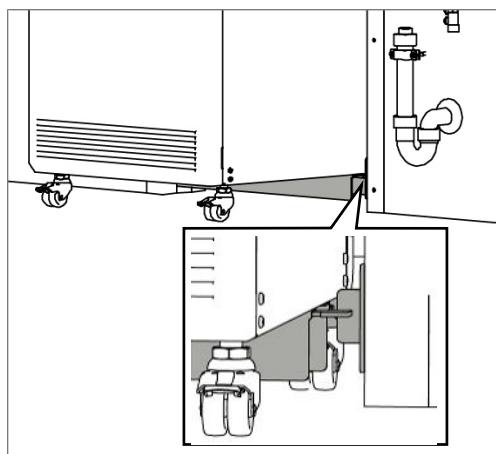
Die Trennbleche gemäß separater Anweisung „Einbau der Trennbleche“ (Dok. AS_020-17) montieren.

Gerät im Wanddurchbruch platzieren

Folgendes muss erfüllt oder vorhanden sein:

- ✓ Das Gerät steht vor dem Wanddurchbruch.
- ✓ Die Entnahmeseite zeigt zum Wanddurchbruch.
- ✓ Die Trennbleche sind gemäß separater Anweisung an der Unterseite des Unterschranks montiert.

- Schieben Sie das Gerät zwischen die beiden Zentrierrollen bis zum Anschlag in den Wanddurchbruch.

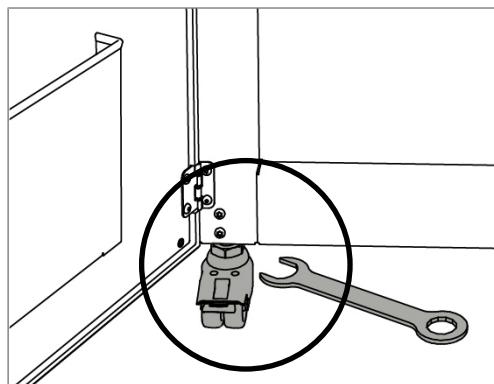


2. Kontrollieren Sie, ob das Gerät in der gewünschten Einbauposition steht. Verstellen Sie bei Bedarf die Zwischenbleche unter dem Unterschrank.
3. Stellen Sie die Geräterollen des Unterschranks fest.
4. Schrauben Sie die beiden verbliebenen Tragegriffe auf der Beladeseite heraus und ersetzen Sie diese durch die Kunststoffschrauben.

Gerät ausrichten

Zum Ausrichten muss das Gerät an seinem endgültigen Aufstellort stehen. Richten Sie das Gerät mit einer Wasserwaage so aus, dass er zu allen Seiten in Waage steht. Legen Sie dazu die Wasserwaage oben auf der Gerätehaube (1x vorn – 1x hinten – 1x rechts und 1x links) auf.

Die Geräterollen können zum Ausgleich von Bodenunebenheiten mit dem beiliegenden Maulschlüssel bis zu 20 mm herausgeschraubt werden. Die Geräterollen sind werkseitig vollständig eingeschraubt. Wenn das Gerät ausgerichtet wird, bevor es an seiner endgültigen Position steht, muss die Ausrichtung an der endgültigen Position nochmals kontrolliert werden. Stellen Sie abschließend die Bremsen an den Geräterollen fest.



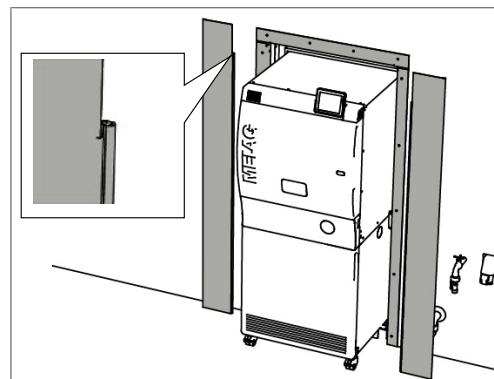
Blechverkleidung anbringen

Es gibt für die Belade- und die Entnahmeseite jeweils zwei lange und ein kurzes Verkleidungsblech. Die Verkleidungsbleche sind magnetisch, so dass sie einfach an den Eckschienen angebracht werden können.

- ▶ Nehmen Sie alle Verkleidungsbleche aus der Verpackung.

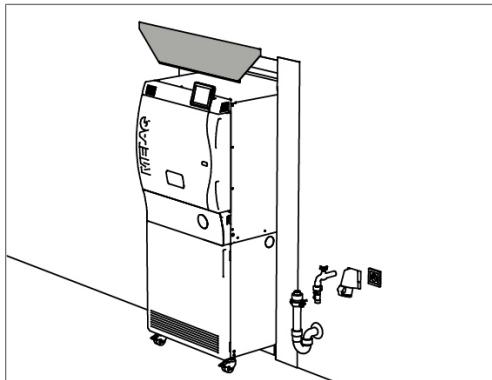
Beladeseite

1. Nehmen Sie nacheinander die seitlichen Verkleidungsbleche und stellen Sie sie aufrecht mit der überstehenden Gummidichtung nach oben neben den Autoklav auf den Boden. Drücken Sie die Verkleidungsbleche soweit an die Seitenwand des Autoklaven, bis die Gummidichtung bündig mit der Seitenwand abschließt. Drücken Sie die Verkleidungsbleche gegen die Eckschiene. Durch den Magnetstreifen auf der Rückseite der Verkleidungsbleche haften die Bleche sofort und überdecken die Durchbruchöffnung an dieser Stelle.

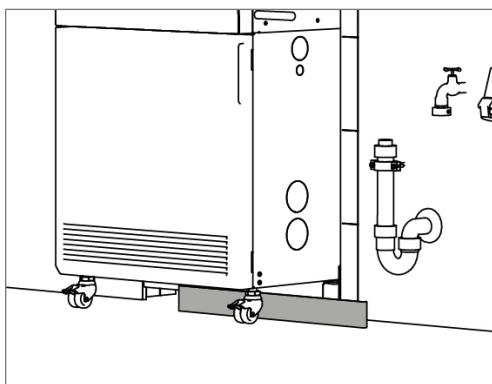


2. Kontrollieren Sie nochmals, dass zwischen Verkleidungsblech und Seitenwand des Autoklaven kein Spalt ist.

3. Setzen Sie das obere Verkleidungsblech mit der Dichtung auf die Oberseite des Autoklaven auf und passen Sie es zwischen den beiden seitlichen Verkleidungsblechen ein.



4. Drücken Sie das obere Verkleidungsblech mit dem Magnetstreifen an die obere Eckschiene, bis es haftet.
5. Schieben Sie das untere Verkleidungsblech unter den Unterschrank und drücken Sie es gegen die Blechkonstruktion, bis es magnetisch haftet. Achten Sie darauf, dass die Blechlaschen rechts und links nicht verkanten und das Blech den Spalt zum Fußboden bestmöglich schließt.

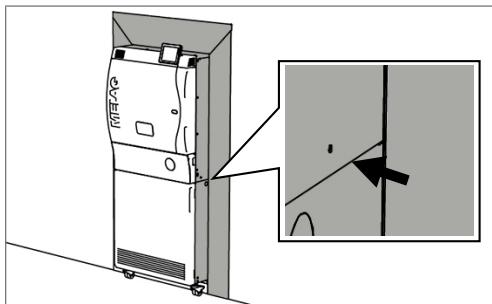


Entnahmeseite

- ▶ Verfahren Sie auf der Entnahmeseite analog zur Beladeseite.

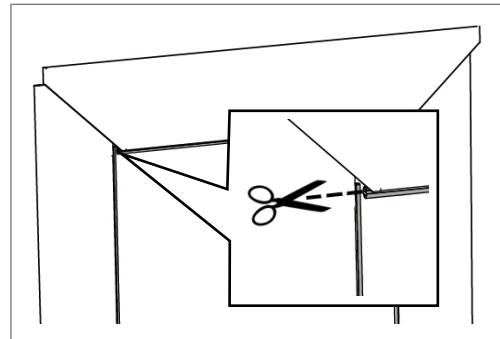
Position der Blechverkleidung prüfen

1. Kontrollieren Sie, ob die oberen Verkleidungsbleche waagerecht und die seitlichen Bleche senkrecht zum Autoklaven anliegen.
2. Kontrollieren Sie den Sitz der Verkleidungsbleche und eventuelle Spalte zwischen Gummidichtung und der Seitenwand bzw. Oberseite des Autoklaven.



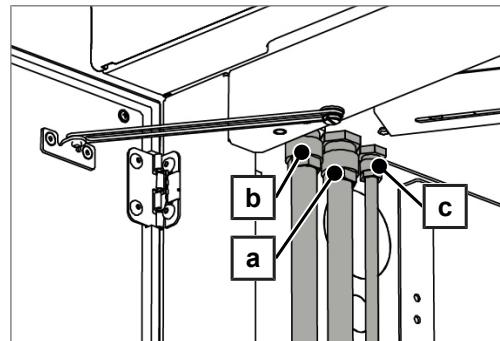
Gummidichtung der Verkleidungsbleche kürzen

- Wenn die Gummidichtung an den oberen Verkleidungsblechen übersteht, kürzen Sie diese mit einer Blechscheren. Achten Sie darauf, dass die Gummidichtung mit den seitlichen Gummidichtungen abschließt und kein Spalt entsteht.

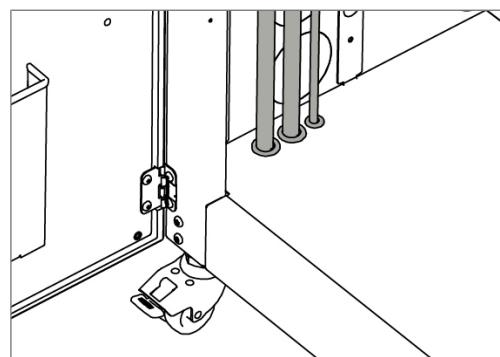


Schlauchanschlüsse für Überdruckleitungen

1. Montieren Sie die beiden Schläuche (\varnothing 16 mm) an den Anschlüssen der Überdruckleitungen zu den Federsicherheitsventilen „Doppelmantel“ (Pos. a) und „Kammer“ (Pos. b) und den Schlauch (\varnothing 8 mm) für den Notablass (Pos. c) an die entsprechenden Anschlüsse an der Unterseite des Gerätes (vorn links). Die Schläuche sind im Lieferumfang enthalten.



2. Schieben Sie die Überwurfmuttern jeweils über die Schläuche und fixieren Sie die Schläuche an den Anschlüssen.
3. Führen Sie die 3 Schläuche durch die Tüllen im Boden des Unterschranks nach außen.



4. Fixieren Sie die 3 Überwurfmuttern handfest. Ziehen Sie die Überwurfmuttern mit einem Maulschlüssel (Gr. 12 oder Gr. 19) je nach Bedarf 1-2 Umdrehungen nach.

Zulauf- und Ablaufschlauch anschließen



HINWEIS

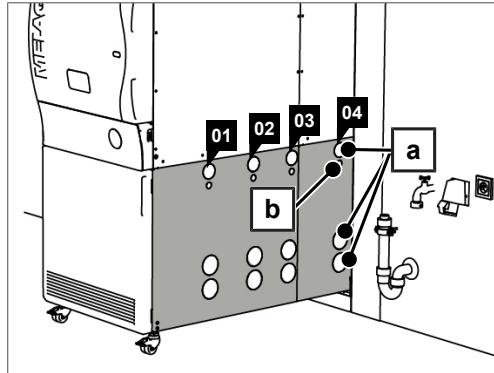
Um Wasserschäden vorzubeugen, empfiehlt MELAG den Einsatz eines Leckwassermelders, z. B. des Wasserstopps von MELAG.

1. Installieren Sie den Leckwassermelder (optional).
2. Kontrollieren Sie, ob der Autoklav an seiner endgültigen Position steht.

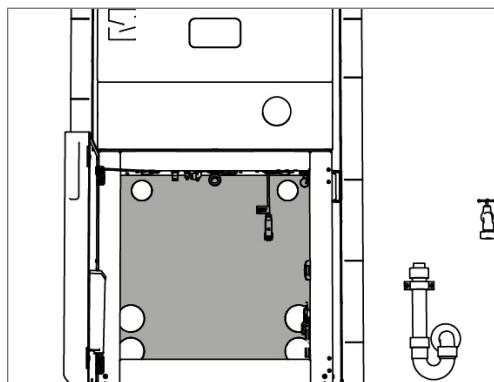
Ausklinkungen heraustrennen

An beiden Seiten des Unterschranks befinden sich vier Lochreihen mit jeweils drei vorgestanzten großen Löchern (Pos. a) für den Ablauf- und Zulaufschlauch und das Netzkabel sowie ein kleineres Loch (Pos. b) für das Netzwerkkabel.

1. Schlagen Sie am Unterschrank auf der Seite der Installationsanschlüsse die drei übereinander liegenden großen Ausklinkungen (Pos. a) heraus, die den geringsten Abstand zur Wand haben. Wenn Sie eine der Reihen herausgetrennt haben, die vor der Trennwand im Unterschrank liegen, können Sie mit dem Einsetzen der Tüllen fortfahren.



2. Wenn Sie die Ausklinkungen aus Lochreihe 4 herausgetrennt haben, trennen Sie zusätzlich auf derselben Seite eine Reihe mit Ausklinkungen in der Trennwand im Unterschrank heraus.



3. Setzen Sie die große mitgelieferte Membrantülle (im Lieferumfang enthalten) in das oberste Loch ein.

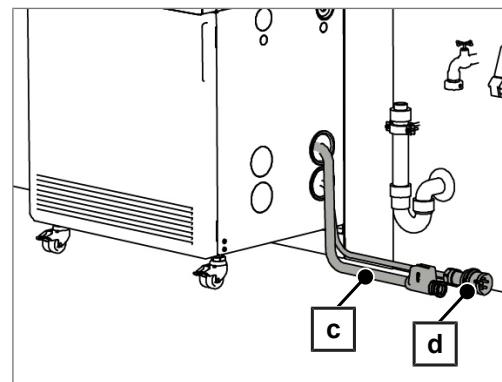
→ Wenn Sie auch die Ausklinkungen der Trennwand herausgetrennt haben, setzen Sie dort ebenfalls eine Tülle in das oberste Loch ein.

Zulaufschlauch anschließen und Netzkabel verlegen

Variante 1: Bei Verwendung der Lochreihe 1-3

1. Nur bei Dreieckschaltung (230 V): Entfernen Sie den Stecker vom Netzkabel:
 - Lösen Sie die Kabelverschraubung am Stecker.
 - Öffnen Sie den Stecker durch Lösen beider Schrauben.
 - Trennen Sie alle vier Leitungen durch Lösen der jeweiligen Schrauben vom Stecker.
 - Ziehen Sie das Netzkabel aus dem unteren Steckergehäuse und der Kabelverschraubung.

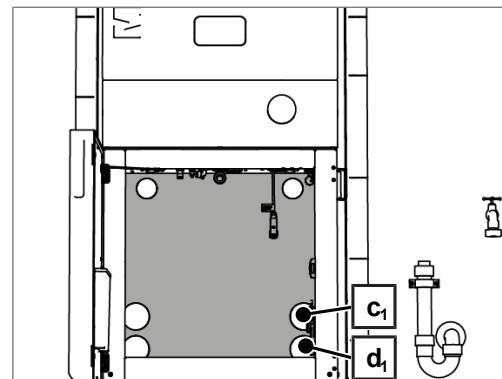
2. Führen Sie den Zulaufschlauch (Pos. c) durch das mittlere Loch und das Netzkabel (Pos. d) durch das untere Loch nach außen und drücken Sie die Gummitüllen in die Ausklinkungen. Diese sitzen bereits auf dem Zulaufschlauch und dem Netzkabel. Die zweite Tülle kann für eine eventuell spätere Verlegung in Lochreihe 4 jeweils auf dem Schlauch bzw. dem Netzkabel verbleiben.



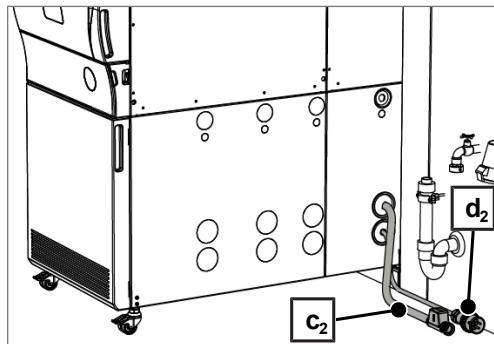
3. **Nur bei Dreieckschaltung (230 V):** Montieren Sie den Stecker an das Netzkabel:
 - Ziehen Sie das Netzkabel durch die Kabelverschraubung und das untere Steckergehäuse.
 - Befestigen Sie alle vier Leitungen (L) mit jeweils zwei Schrauben an den gekennzeichneten Steckeranschlüssen:
L1 = BN (braun); L2 = SW (schwarz); L3 = GR (grau) und PE = GNGE (grün, gelb)
 - Schließen Sie den Stecker und ziehen Sie beide Schrauben fest.
 - Befestigen Sie die Kabelverschraubung am Stecker.
4. Schließen Sie nur den Zulaufschlauch an den gebäudeseitigen Kaltwasseranschluss an. Schließen Sie das Netzkabel noch nicht an.

Variante 2: Bei Verwendung der Lochreihe 4

1. **Nur bei Dreieckschaltung (230 V):** Entfernen Sie den Stecker vom Netzkabel:
 - Lösen Sie die Kabelverschraubung am Stecker.
 - Öffnen Sie den Stecker durch Lösen beider Schrauben.
 - Trennen Sie alle vier Leitungen durch Lösen der jeweiligen Schrauben vom Stecker.
 - Ziehen Sie das Netzkabel aus dem unteren Steckergehäuse und der Kabelverschraubung.
2. Führen Sie den Zulaufschlauch zuerst nach hinten durch das mittlere (Pos. c₁) und das Netzkabel durch das untere Loch (Pos. d₁) in der Zwischenwand im Unterschrank und drücken Sie die Gummitüllen in die Ausklinkungen in der Zwischenwand.



3. Führen Sie den Zulaufschlauch durch das mittlere (Pos. c₂) und das Netzkabel (Pos. d₂) durch das untere Loch in der Seitenwand nach außen und drücken Sie die Gummitüllen in die Ausklinkungen.



4. **Nur bei Dreieckschaltung (230 V):** Montieren Sie den Stecker an das Netzkabel:

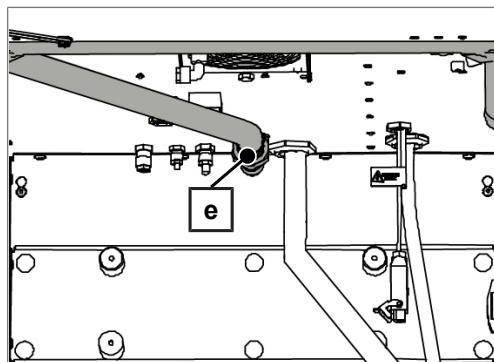
- Ziehen Sie das Netzkabel durch die Kabelverschraubung und das untere Steckergehäuse.
- Befestigen Sie alle vier Leitungen (L) mit jeweils zwei Schrauben an den gekennzeichneten Steckeranschlüssen:
L1 = BN (braun); L2 = SW (schwarz); L3 = GR (grau) und PE = GNGE (grün, gelb)
- Schließen Sie den Stecker und ziehen Sie beide Schrauben fest.
- Befestigen Sie die Kabelverschraubung am Stecker.

5. Schließen Sie nur den Zulaufschlauch an den gebäudeseitigen Kaltwasseranschluss an. Schließen Sie das Netzkabel noch nicht an.

Ablaufschlauch anschließen

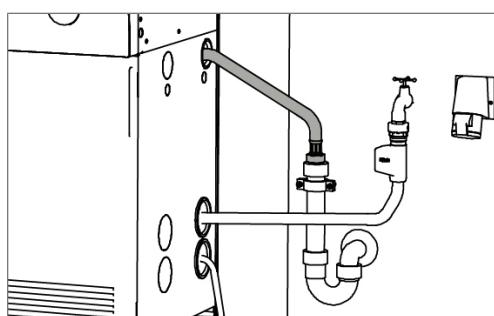
Für das Gerät sind zwei unterschiedlich lange Ablaufschläuche im Lieferumfang enthalten. Welcher Schlauch für die Installation verwendet wird, richtet sich nach der Einbautiefe des Gerätes. Verwenden Sie für die Lochreihen 1-3 den 1,5 m und für Lochreihe 4 den 1,9 m langen Ablaufschlauch.

- Schließen Sie den entsprechenden Ablaufschlauch mit einer der beiliegenden Dichtungen am Abwasserstutzen des Gerätes (Pos. e) im Unterschrank an.



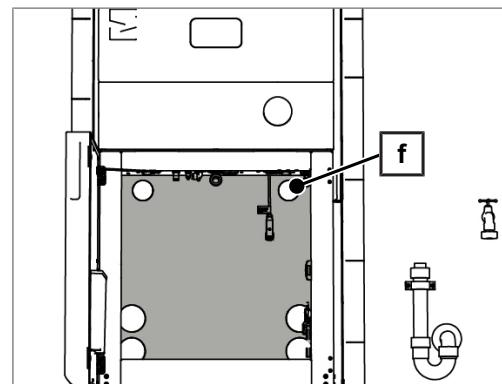
Variante 1: Lochreihe 1-3

- Führen Sie den Ablaufschlauch seitlich durch das obere Loch im Unterschrank nach außen und schließen Sie ihn mit der zweiten Dichtung aus dem Installations-Set an den Siphon an.

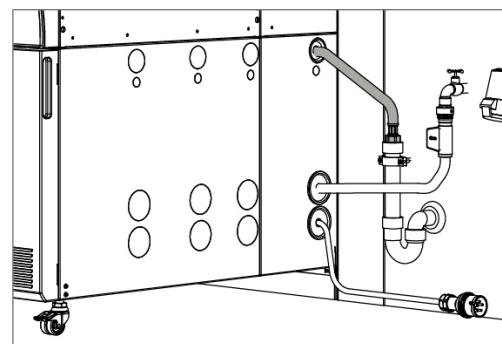


Variante 2: Lochreihe 4

1. Führen Sie den Ablaufschlauch zuerst nach hinten durch das obere Loch (Pos. f) in der Zwischenwand im Unterschrank.



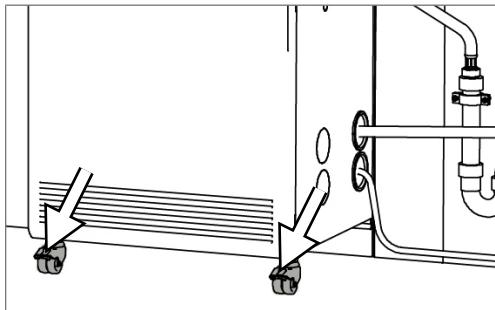
2. Führen Sie den Ablaufschlauch anschließend nach außen durch das obere Loch in der Seitenwand und schließen Sie ihn mit der zweiten Dichtung aus dem Installations-Set an den Siphon an.



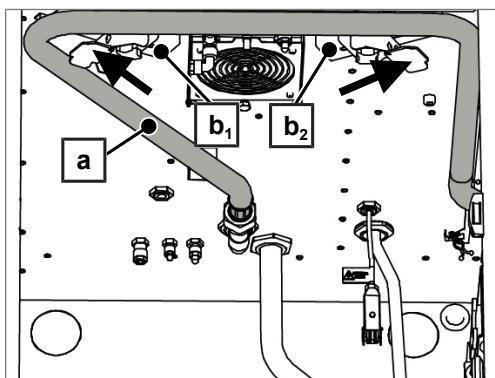
Spannen des Ablauchschlauches

Für einen störungsfreien Betrieb des Gerätes ist es wichtig, den Ablauchschlauch knick- und sackfrei zu verlegen. Daher ist an der Unterseite des Gerätes eine Spannvorrichtung, bestehend aus zwei verstellbaren Spannschlitten, angebracht. Abhängig von der Entfernung des Ablauchschlauches zum Siphon den Schlauch wie folgt spannen:

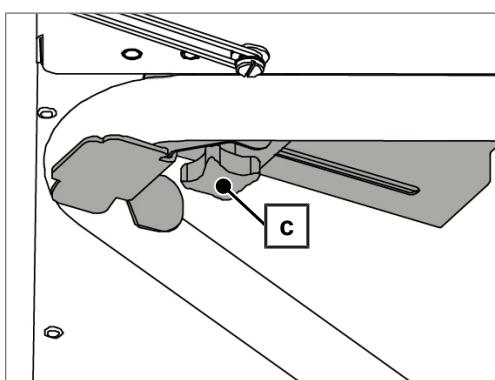
1. Kontrollieren Sie, ob die Bremsen an den Geräterollen festgestellt sind.



2. Legen Sie den Ablauchschlauch in die beiden Spannschlitten ein. In einigen Fällen kann der Ablauchschlauch nur über einen Spannschlitten gespannt werden, z. B. bei der Verwendung des 1,5 m Schlauches, wenn dieser in Ausklinköffnung 3 herausgeführt wird.



3. Ziehen Sie beide Spannschlitten (Pos. $b_{1/2}$) so weit nach außen, dass der Ablauchschlauch leicht gespannt ist. Die Spannstrecken der beiden Spannschlitten sollten in etwa gleich sein.



4. Drehen Sie den Sterngriff (Pos. c) erst an dem einen, dann am zweiten Spannschlitten fest.

5. Kontrollieren Sie nochmals die sackfreie Verlegung des Ablauchschlauches und den festen Sitz des Siphons an der Wand neben dem Gerät.

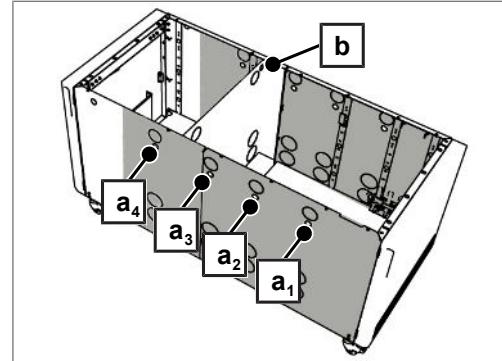
Netzwerkkabel anschließen (optional)

Das Netzwerkkabel kann wahlweise auf der Belade- oder der Entnahmeseite herausgeführt und an einen Computer (im (Praxis-)Netzwerk) oder den Etikettendrucker angeschlossen werden. Abhängig von der Position des Gerätes in der Trennwand, kann das Netzwerkkabel seitlich oder am Boden des Unterschranks (nur Entnahmeseite) herausgeführt werden.

Wählen Sie eine der beiden Optionen:

Variante A: Netzwerkanschluss/Etikettendrucker MELAprint 60 auf der Beladeseite

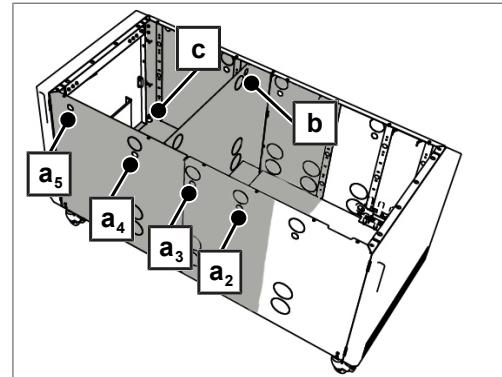
1. Ermitteln Sie die Perforierung, die dem anzuschließenden Peripheriegerät oder der Netzwerkbuchse am nächsten gelegen ist. Diese kann sich seitlich am Gerät (Pos. a₁ bis a₄) rechts oder links befinden.



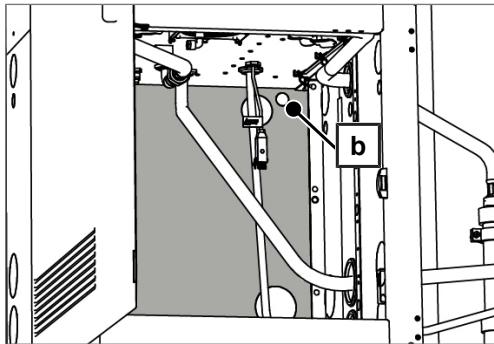
2. Schlagen Sie die ermittelte Perforierung aus dem Unterschrank.
 - Bei seitlicher Herausführung, vorrangig die am nächsten zur Trennwand liegende Perforierung wählen.
 - Handelt es sich um die hintere Perforierung (Pos. a₄), dann zusätzlich die kleine Perforierung aus der Trennwand im Unterschrank (Pos. b) herausschlagen.
 - Weiter mit Schritt 3.

Variante B: Netzwerkanschluss/Etikettendrucker MELAprint 60 auf der Entnahmeseite

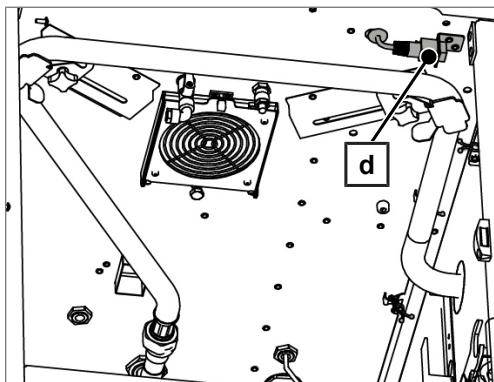
1. Ermitteln Sie die Perforierung, die dem anzuschließenden Peripheriegerät oder der Netzwerkbuchse am nächsten gelegen ist. Diese kann sich seitlich am Gerät (Pos. a₂ bis a₅) oder im Boden des Unterschranks (Pos. c) jeweils rechts oder links befinden.



2. Schlagen Sie die ermittelte Perforierung aus dem Unterschrank.
HINWEIS: Bei seitlicher Herausführung, vorrangig die am nächsten zur Trennwand liegende Perforierung wählen.
HINWEIS: Handelt es sich um eine der beiden hinteren Perforierungen (Pos. a_{4/5}) oder eine Perforierung im Unterschrankboden (Pos. c), dann zusätzlich die kleine Perforierung aus der Trennwand im Unterschrank (Pos. b) herausschlagen.



3. Setzen Sie in jedes entstandene Loch eine kleine Membrantülle (im Lieferumfang enthalten) ein.
4. Schließen Sie das Netzwerkkabel an der Unterseite des Gerätes an der Netzwerkbuchse (Pos. d) an.



ACHTUNG

Beschädigung des Netzwerkkabels

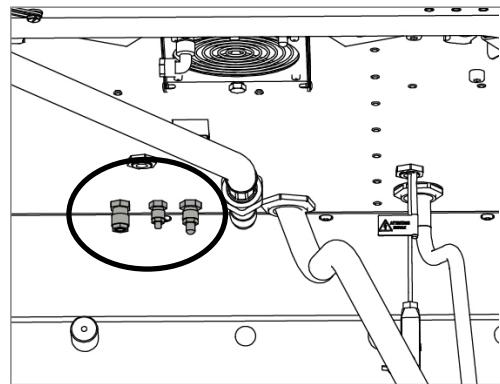
Achten Sie bei der Verlegung des Netzwerkkabels darauf, dass das Kabel nicht mit scharfen Kanten in Berührung kommt.

5. Führen Sie das Netzwerkkabel im Unterschrank über die vorhandenen Kabelhalter.
6. Führen Sie das Netzwerkkabel durch die jeweilige(n) Membrantülle(n) nach außen.
7. Schließen Sie das Netzwerkkabel an der Netzwerkbuchse/am Etikettendrucker an.

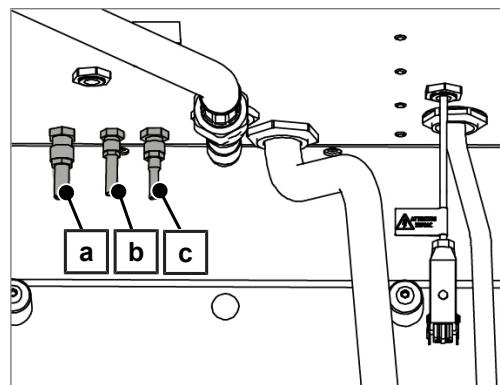
Installation der MELAdem 56 M (optional)

Um die Umkehr-Osmose-Anlage anzuschließen und das Spülen vorzubereiten, gehen Sie wie folgt vor:

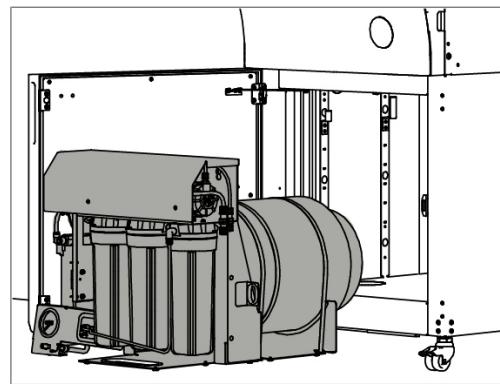
1. Entfernen Sie die Verschlusskappen der Schlauchanschlüsse an der Bodenwanne des Autoklaven. Lösen Sie dazu die Überwurfmuttern. Bewahren Sie die Verschlusskappen auf. Sie werden für einen eventuellen Transport oder eine Außerbetriebsetzung benötigt.



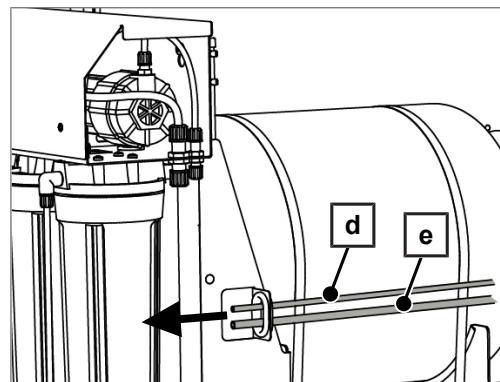
2. Schließen Sie den Speisewasserschlauch (Pos. a), den Ablaufschlauch (Pos. b) und den Zulaufschlauch (Pos. c) an die Anschlüsse der Bodenwanne des Autoklaven an.



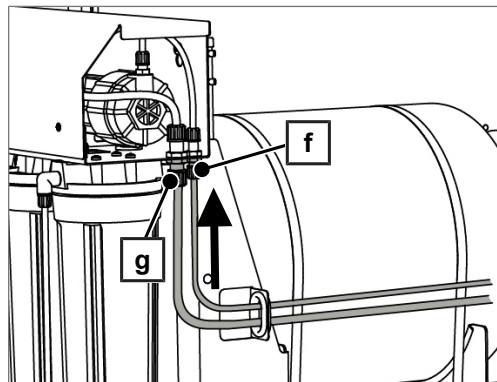
3. Stellen Sie die Umkehr-Osmose-Anlage vor den Unterschrank.



4. Führen Sie den Ablaufschlauch (Pos. d) und den Zulaufschlauch (Pos. e) durch die Durchführung an der rechten Seite der Osmose-Anlage.



5. Entfernen Sie die Verschlusskappen an den Schlauchanschlüssen der Umkehr-Osmose-Anlage und verbinden Sie den Ablaufschlauch (Pos. f) und den Zulaufschlauch (Pos. g) mit den entsprechenden Anschlüssen der Umkehr-Osmose-Anlage.



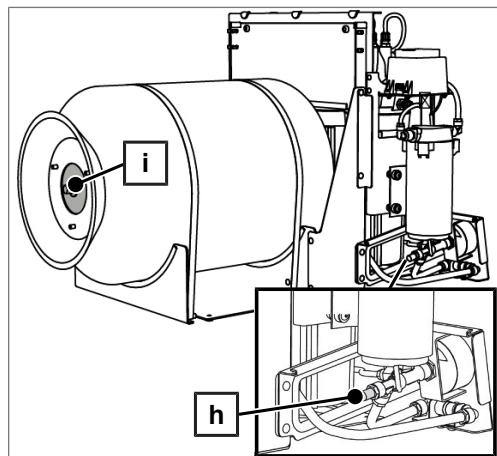
6. Führen Sie den Speisewasserschlauch links aus dem Unterschrank.



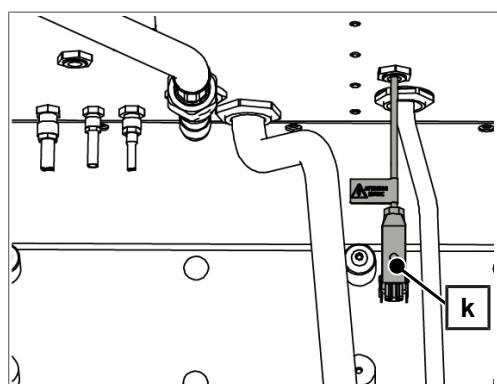
HINWEIS

Entfernen Sie noch nicht die Verschlusskappe am Speisewasseranschluss des Drucktanks (Pos. h) an der Rückseite des Manometers.

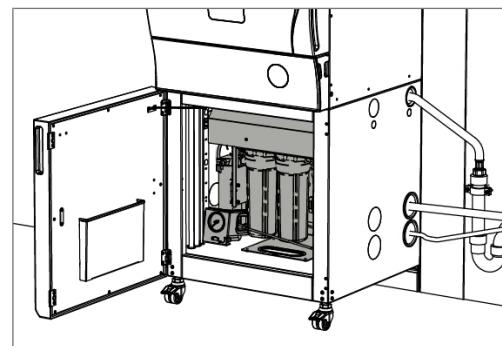
7. Öffnen Sie das Ventil (Pos. i) am Drucktank und messen Sie mit dem beiliegenden Manometer den Vordruck. Der Solldruck beträgt 0,6 bar. Wenn der Vordruck bei leerem Drucktank diese Werte überschreitet, verringern Sie den Druck durch Hineindrücken des Ventilstößels. Bei zu niedrigem Druck erhöhen Sie diesen, z. B. mit Hilfe einer Auto-Luftpumpe.



8. Schließen Sie den Netzstecker der Umkehr-Osmose-Anlage an die Leitungsdose (Pos. k) an der Unterseite des Autoklaven an.



9. Schieben Sie die Umkehr-Osmose-Anlage in den Unterschrank.



4 Probeläufe

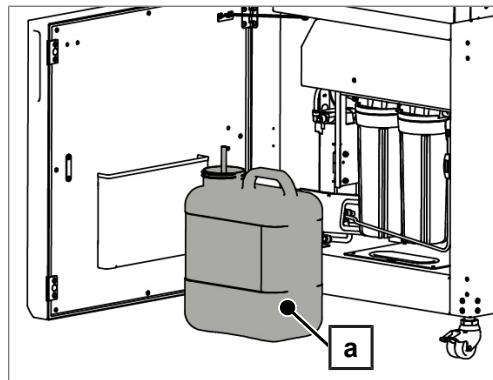
Um die Installationszeit zu verkürzen und für eine schnellere Inbetriebnahme des Gerätes ist ein separater Behälter mit mindestens 20 l Speisewasser ausreichender Qualität (nach EN 285, Anhang B, Tabelle B.1) erforderlich, siehe **Qualität des Speisewassers** ▶ Seite 55].

Wenn kein Behälter vorhanden ist, folgen Sie den Installationsanweisungen in dem Benutzerhandbuch MELAdem 56/56 M. Im Folgenden wird die zeitsparende Variante der Inbetriebnahme des Gerätes mit der Umkehr-Osmose-Anlage beschrieben.

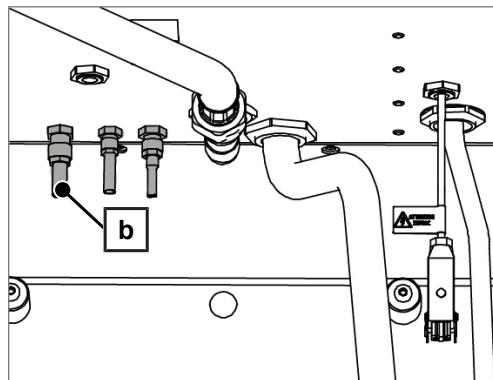
Vakuumtest und Spülen der Umkehr-Osmose-Anlage

A) Vorbereitung

1. Füllen Sie frisches Speisewasser entsprechender Qualität in einen Behälter mit mindestens 20 l Fassungsvermögen (Pos. a) und stellen Sie den Behälter auf der Beladeseite vor den Unterschrank.



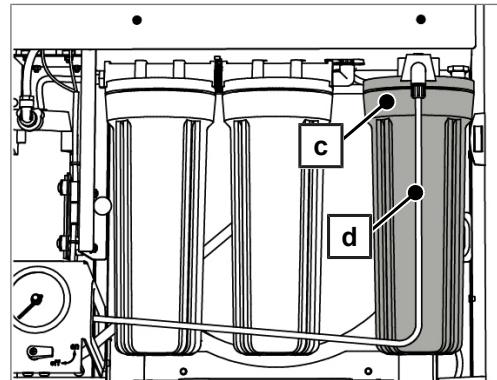
2. Führen Sie das freie Schlauchende des Speisewasserschlauches (Pos. b) in den Behälter.



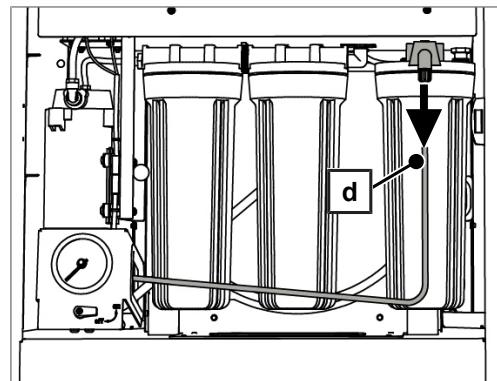
HINWEIS

Der Speisewasserschlauch muss bis zum Boden des Behälters reichen, damit auch bei sinkendem Pegel noch Wasser angesaugt wird.

- Schrauben Sie den Filterbehälter des Ionenaustauschers (Pos. c) mit dem Behälterschlüssel (im Lieferumfang der Umkehr-Osmose-Anlage enthalten) ab. Entnehmen Sie die Mischbettharzpatrone. Schrauben Sie den leeren Filterbehälter in das Gehäuse der Wasser-Aufbereitungsanlage.

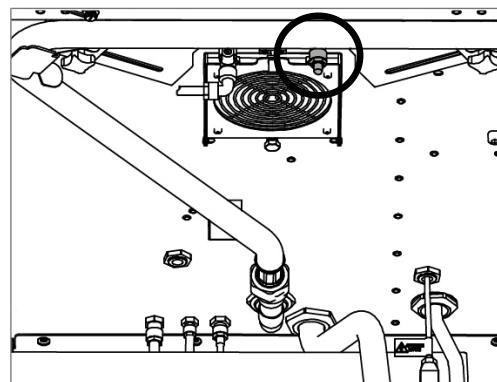


- Lösen Sie die Permeatleitung (Pos. d) vom Filterbehälter und stellen Sie einen 5 l Behälter o. ä. unter den Schlauchanschluss des Filterbehälters.



B) Drehrichtung der Vakuumpumpe kontrollieren

- Stecken Sie den Netzstecker ein und schalten Sie das Gerät ein. Die Vakuumpumpe läuft nach dem Einschalten kurz an.
- Prüfen Sie während des Anlaufens, ob sich die Silikonkappe (Markierung) am Anschluss zum Entkalken zusammenzieht, d. h. angesaugt wird. Dies indiziert ein korrektes Drehverhalten.



→ Wenn sich die Silikonkappe nicht zusammenzieht, schalten Sie das Gerät sofort wieder aus und kontrollieren Sie nochmals das Drehfeld der Praxis-Steckdose oder die Belegung der Phasen, siehe [Prüfung der Drehfeldrichtung der CEE-Steckdose](#) [► Seite 16].

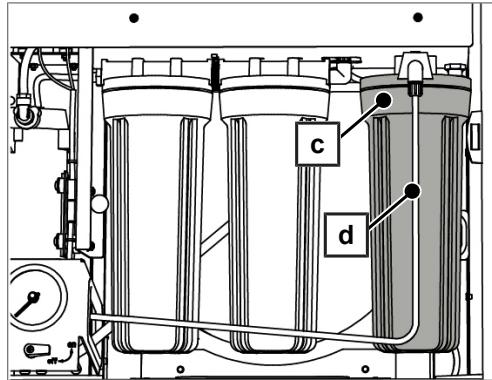
C) Vakuumtest starten und Umkehr-Osmose-Anlage spülen

- Wählen Sie nach dem Einschalten im Menü **Einstellungen > Geräte-Einstellungen > Wasserversorgung** die Option **NEIN** und speichern Sie die Einstellung. Der Dampferzeuger beginnt sich zu füllen. Kontrollieren Sie gleichzeitig, ob der Schlauch im Behälter weit genug in das Wasser eintaucht. **ACHTUNG! Es darf keine Luft angesaugt werden.**

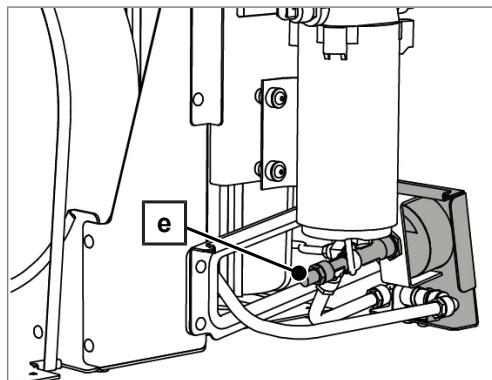
2. Starten Sie den Vakuumtest mit leerer, kalter Sterilisierkammer.
 - Gleichzeitig wird die Osmose-Anlage gespült und von Konservierungsmitteln und Staubresten befreit. Der Vorgang dauert ca. 20 min.
3. Nutzen Sie diese Zeit, um mit der Einweisung der Benutzer zu beginnen. Der Vakuumtest muss erfolgreich mit einer Leckrate von 0-0,4 mbar/min bestanden sein.

D) Spülvorgang beenden

1. Wählen Sie nach dem erfolgreich beendeten Vakuumtest das Menü **Diagnose & Service**.
 - Der Spülvorgang wird beendet.
2. Schrauben Sie den Filterbehälter des Ionenaustauschers (Pos. c) ab. **HINWEIS:** Der Filterbehälter ist randvoll mit Wasser. Gießen Sie das im Filtergehäuse befindliche Wasser ab.



3. Setzen Sie die Mischbettharzpatrone wieder ein. Achten Sie darauf, dass die Flachdichtung auf der Mischbettharzpatrone nach oben zeigt, siehe Benutzerhandbuch MELAdem 56/56 M.
4. Schrauben Sie den Filterbehälter wieder an. Ziehen Sie den Filterbehälter mit dem Behälterschlüssel leicht nach.
5. Schließen Sie das freie Ende der Permeatleitung (Pos. d) wieder an den Filterbehälter des Ionenaustauschers an. Öffnen Sie den Absperrhahn des Drucktanks. Der Speisewasseranschluss (Pos. e) an der Rückseite des Manometers am Drucktank bleibt verschlossen.



6. Verlassen Sie das Menü **Diagnose & Service**.
 - Die Speisewasserförderung beginnt und der Druck im Drucktank steigt. Der Druckanstieg lässt sich am Manometer des Drucktanks verfolgen.

Bowie & Dick-Test und Einweisung

1. Legen Sie das im Lieferumfang beiliegende Bowie & Dick-Testpaket in das Gerät und starten Sie das Programm **Bowie & Dick-Test**.
2. Beginnen Sie mit der Einweisung der Benutzer oder fahren Sie ggf. mit der Einweisung fort.

Dokumentation der Probeläufe

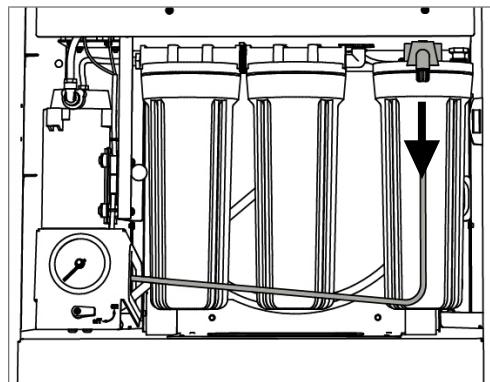
1. Dokumentieren Sie die Ergebnisse des Vakuumtests und des Bowie & Dick-Tests auf dem Installations- und Aufstellungsprotokoll.
2. Drucken Sie die Sterilisierprotokolle, wenn möglich, aus und heften Sie diese an das Installations- und Aufstellungsprotokoll.

5 Betriebsbereitschaft

Ermitteln der Förderleistung und der Leitfähigkeit der Umkehr-Osmose-Anlage

Um die Förderleistung der Umkehr-Osmose-Anlage zu ermitteln, gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie das Menü **Diagnose & Service**.
→ In diesem Zustand arbeitet die Umkehr-Osmose-Anlage nicht.
2. Schließen Sie den Absperrhahn des Drucktanks.
3. Ziehen Sie die Permeatleitung vom Filtergehäuse des Ionenaustauschers ab (Pfeilmarkierung) und stellen Sie einen Messbecher mit mindestens 0,5 l Fassungsvermögen unter den Anschluss des Ionenaustauschers.
4. Verlassen Sie das Menü **Diagnose & Service**, um die Wasserförderung in den Messbecher zu starten.
5. Lassen Sie für 2 min Wasser in den Messbecher laufen. Kontrollieren Sie die geförderte Speisewassermenge. Diese muss mindestens 260 ml betragen.
6. Tragen Sie den ermittelten Wert in das Installations- und Aufstellungsprotokoll ein.
7. Wählen Sie erneut das Menü **Diagnose & Service** und schließen Sie die Permeatleitung wieder an das Filtergehäuse an.
8. Öffnen Sie den Absperrhahn des Drucktanks.
9. Verlassen Sie das Menü **Diagnose & Service**.
→ Die Pumpe der Umkehr-Osmose-Anlage startet und der Drucktank wird befüllt.
10. Kontrollieren Sie die Leitfähigkeit des Wassers im Messbecher mit einem Leitfähigkeitsmesser (z. B. MELAG Leitfähigkeitsmessgerät). Die Leitfähigkeit sollte 5 µS/cm nicht überschreiten.

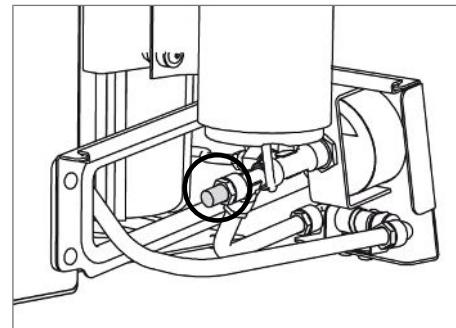


Betriebsbereitschaft

Bei Verwendung der Wasser-Aufbereitungsanlage von MELAG

Ab einem Druck von 1,5 bar im Drucktank können Sie die Speisewasserversorgung wie folgt komplett auf die Umkehr-Osmose-Anlage umstellen:

1. Wählen Sie das Menü **Diagnose & Service**.
→ Die Wasserförderung in der Umkehr-Osmose-Anlage endet.
2. Schließen Sie den Absperrhahn des Drucktanks.
3. Entfernen Sie die Verschlusskappe des Speisewasseranschlusses an der Rückseite des Manometers des Drucktanks (Markierung) und schließen Sie dort den Speisewasserschlauch an. Bewahren Sie die Abdeckkappe auf.



4. Öffnen Sie den Absperrhahn des Drucktanks.
5. Stellen Sie im Menü **Einstellungen > Geräte-Einstellungen > Wasserversorgung** die Speisewasserversorgung auf **JA**.
6. Speichern Sie die Einstellungen und verlassen Sie das Menü.
7. Prüfen Sie alle Leitungen und Anschlüsse der Umkehr-Osmose-Anlage auf Undichtigkeiten und schieben Sie die Umkehr-Osmose-Anlage komplett in den Unterschrank. Achten Sie darauf, dass keine Schläuche eingeklemmt oder geknickt werden.
8. Schalten Sie das Gerät nicht aus, damit der Druck im Tank auf mindestens 2 bar ansteigen kann.

Bei Verwendung einer zentralen Wasser-Aufbereitungsanlage

Nähere Informationen zum Anschließen finden Sie in der separaten Anweisung „Anschluss an eine externe Speisewasserversorgung“ (Dok. IA_001-14).

Kontrolle des Drucks der Umkehr-Osmose-Anlage

Kontrollieren Sie abschließend den Druck im Drucktank am Manometer. Notieren Sie den Druck im Installations- und Aufstellungsprotokoll.

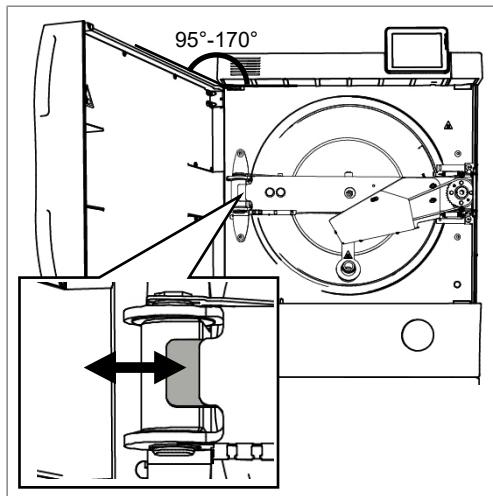
Einweisung der Benutzer

- Erklären Sie nach dem Abschnitt [Einstellungen und Justage](#) [▶ Seite 46] alle benutzertypischen Eigenschaften zur Dokumentation und Einstellmöglichkeiten für den Benutzer.
- Weisen Sie die Benutzer darauf hin, dass der Druck am Manometer vor dem Abschalten des Gerätes zu prüfen ist. Im täglichen Betrieb sollte der Betriebsdruck mindestens 2 bar betragen. Bei einem Druck < 2 bar empfiehlt MELAG das Gerät solange eingeschaltet zu lassen, bis 2,5 bar erreicht sind. So können unnötige Wartezeiten, Warnmeldungen und ggf. Programmabbrüche vermieden werden.
- Übergeben Sie das Benutzerhandbuch und Technische Handbuch, das Werksprüfungsprotokoll und die Gewährleistungsurkunde. Die Konformitätserklärungen zur Druckgeräterichtlinie und dem Medizinproduktegesetz sind im Werksprüfungsprotokoll enthalten.

6 Einstellungen und Justage

Einstellen des Türanschlags

Der Öffnungswinkel der Türen auf der Belade- und Entnahmeseite im Auslieferzustand beträgt ca. 95°. Dieser kann bis zu einem Öffnungswinkel von 170° beliebig eingestellt werden. Stellen Sie den Öffnungswinkel beider Türen den Platzverhältnissen der Praxis entsprechend und den Wünschen der Benutzer gemäß separater Anweisung „Einstellen des Türanschlags“ (Dok. JA_005-13) ein.



Ausrichten der Türblenden

Türblenden des Gerätes (Belade- und Entnahmeseite)

Die Spaltmaße der Türblenden sind vorab eingestellt. Die Spaltmaße können beim Aufstellen in Abhängigkeit zur Ebenheit des Fußbodens am Aufstellort variieren. Kontrollieren Sie die Spaltmaße der Türblenden nach dem Ausrichten des Gerätes und richten Sie sie bei Bedarf gemäß separater Anweisung „Ausgleichen von Spaltmaßen an der Türblende“ (Dok. JA_009-13) aus:

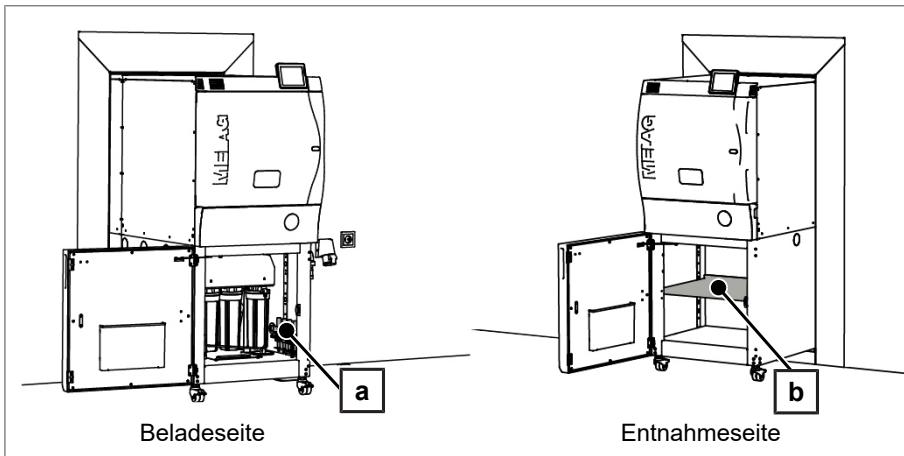
- Die beiden horizontal verlaufenden Spalte unter- und oberhalb der Türblende müssen bei korrektem Sitz gleich groß sein und parallel zueinander verlaufen.
- Die Türblende muss seitlich jeweils mit der Kunststoffblende ober- und unterhalb der Türblende abschließen.

Türblenden des Unterschranks (Belade- und Entnahmeseite)

Wenn der Spalt zwischen Unterschrank und unterer Blende des Gerätes nicht parallel ist, richten Sie die Türblende gemäß separater Anweisung „Ausgleichen von Spaltmaßen an der Türblende des Unterschranks“ (Dok. JA_010-13) aus.

Einlegeboden einlegen

Sie können den Werkzeughalter (Pos. a) auf der Beladeseite im Unterschrank in der dafür vorgesehenen Aufhängung anbringen und darin die Tragegriffe, den Spezial-Werkzeugschlüssel (6-Kant für Geräterollen) und den Innensechskantschlüssel zum Notöffnen der Tür aufbewahren. Den Einlegeboden können Sie auf der Entnahmeseite auf der gewünschten Höhe im Unterschrank einlegen (Pos. b).



Displayposition einstellen

Zum ergonomischen Arbeiten kann das Display in verschiedene Positionen eingestellt werden.



HINWEIS

Die unteren Führungsstege verbleiben während des Einstellens in der vorderen, langen Nut (siehe Pfeil).



1. Umfassen Sie das Display links und rechts fest und ziehen Sie das Display nach oben, bis die Rastposition des Displays verlassen ist.



- Führen Sie beide seitlichen Rastelemente des Displays in die jeweils gleiche Führungsnot am Autoklaven.



- Drücken Sie das Display nach unten, bis es spürbar einrastet.

Einstellungen am Gerät

Datum und Uhrzeit

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

Displayeinstellungen

Passen Sie bei Bedarf im Menü **Einstellungen** die Helligkeit, den Tastenton und die Touchempfindlichkeit an.

Kontaktdaten des Servicepartners

Tragen Sie im Menü **Einstellungen > Service** den Namen und die Adresse des zuständigen Servicepartners ein.

Zurücksetzen des Wartungszählers

Setzen Sie den Wartungszähler gemäß separater Anweisung „Wartungszähler zurücksetzen bei Erstinbetriebnahme und Wartung“ (Dok. PW_common) zurück.

Benutzerverwaltung und Protokollierung

Weisen Sie den Benutzer in die Benutzerverwaltung und mögliche Protokollierungen ein, siehe Benutzerhandbuch. Wenn eine Admin PIN gewünscht wird, dann tragen Sie diese und die weiteren Einstellungen in das Installations- und Aufstellungsprotokoll ein.

IP-Adressen



ACHTUNG

Für die Einrichtung im (Praxis-)Netzwerk sind tiefere Kenntnisse der Netzwerktechnik nötig.

Fehler im Umgang mit IP-Adressen können zu Störungen und Datenverlust in Ihrem (Praxis-)Netzwerk führen.

- Das Einstellen von IP-Adressen sollte nur vom Systemadministrator des (Praxis-)Netzwerkes durchgeführt werden.

Das Gerät enthält ab Werk standardmäßig IP-Adressen, die alle zu einem gemeinsamen Netzwerk mit der in der folgenden Tabelle angegebenen Subnetz-Maske gehören. Diese voreingestellten IP-Adressen dürfen noch nicht im (Praxis-)Netzwerk vergeben sein.

Voreinstellung der IP-Adressen im Gerät ab Werk

Gerät	IP-Adresse	Bemerkung
Autoklav	192.168.40.40	Voreinstellung ab Werk
Computer	192.168.40.140	Voreinstellung ab Werk
Protokolldrucker	192.168.40.240	Voreinstellung ab Werk
Etikettendrucker	192.168.40.160	Voreinstellung ab Werk
Gateway	192.168.40.244	Innerhalb eines Netzes nicht relevant
Subnetz-Maske	255.255.255.0	Evtl. vom Kundennetz zu übernehmen

Zusatztrocknung und weitere Programmmodifikationen

Die Programme des Autoklaven entsprechen in ihren Abläufen (Fraktionierung Aufheizen, Sterilisieren, Druckablass, Trocknen und Belüften) und in ihren Parametern (Druck, Temperatur und Zeit) den üblichen, praxisrelevanten Erfordernissen. Mit der Funktion **Zusatztrocknung** im Menü **Einstellungen** steht standardmäßig eine Möglichkeit zur Verfügung, um Einfluss auf den Programmablauf zu nehmen. Darüber hinaus gehende Änderungen an den Programmabläufen sind im Einzelfall und im Rahmen der Gewährleistung der sterilisierenden Wirksamkeit möglich, jedoch nur von autorisierten Technikern auszuführen. Bitte wenden Sie sich an Ihren Fachhändler oder an MELAG.

System- und Statusprotokoll

Geben Sie ein System- und Statusprotokoll aus und dokumentieren Sie diese im Installations- und Aufstellungsprotokoll.

Zählerstände

Sie haben die Möglichkeit, im Menü **Info & Status** Zählerstände und andere aktuelle technische Daten des Autoklaven abzurufen.

7 Häufig gestellte Fragen (FAQ)

Was bedeutet der Protokollname?

Eine komplette Verschlüsselung sowohl der Seriennummer als auch der Gesamtchargennummer erfolgt direkt im achtsteligen Protokollnamen. Eine manuelle Umbenennung einer Datei ist somit erkennbar, wird aber nicht empfohlen. Ein Protokollname wird nicht zweimal vergeben. Durch den Protokollnamen wird eine gute Sortierbarkeit von Protokollen erreicht.

Die Kenntnis der Verschlüsselung innerhalb des Namens der Protokolldatei ist nicht nötig, da durch Doppelklick auf die Datei sofort der Inhalt und somit Seriennummer und Gesamtchargennummer sichtbar werden. Voraussetzung ist die Zuordnung der Protokolldatei zu einem Texteditor.

Beispiel	H	5	0 P 1	0 0 B	.	PRO
Bedeutung	Seriennummer			Gesamt-chargen	Dateiendung	
	Baujahr	Typ	Fertigungsnr.			
Erklärung	H...2017 I...2018 J...2019 K...2020	5...45 5...45 M 5...45 D 5...45 MD			Beispiel: .PRO = erfolgreich beendete Programm	

Datum und Uhrzeit der Protokolldateien

Datum und Uhrzeit der Protokolldateien im Windows-Explorer sind identisch mit dem Zeitpunkt des Programmstarts, vorausgesetzt, die Dateien wurden durch Sofortausgabe auf das jeweilige Medium gespeichert. Bei nachträglicher Sammelausgabe auf ein Medium oder bei Versand via E-Mail geht die Information verloren.

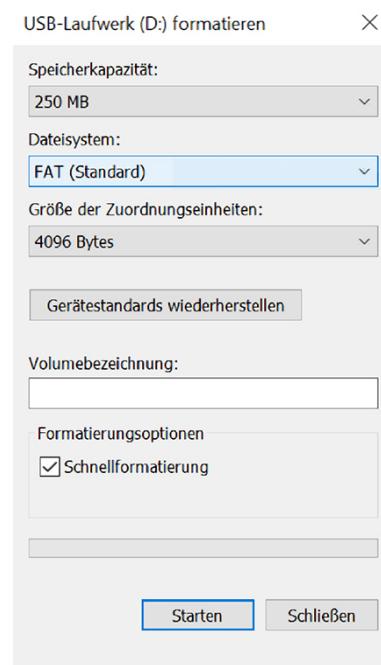
Wie wird eine CF-Card am Computer korrekt formatiert?

Die CF-Card sollte ausschließlich am Gerät formatiert werden. Im Ausnahmefall kann dies am Computer erfolgen. Die verwendete CF-Card darf maximal eine Speicherkapazität von 4 GB haben und muss mit dem Dateisystem FAT16 oder FAT32 formatiert werden. CF-Cards, von denen ein Software-Update durchgeführt werden soll, dürfen ausschließlich im Dateisystem FAT16 formatiert sein.

Nur auf derart formatierten CF-Cards kann das Gerät Daten ablegen oder lesen. Von MELAG gelieferte CF-Cards erfüllen diese Voraussetzungen und sind bereits vorformatiert.

Die Formatierung am Computer wird beispielhaft unter Windows 10 beschrieben:

1. Stecken Sie die CF-Card in das am Computer installierte und angeschlossene MELAflash Kartenlesegerät.
2. Wählen Sie im Windows Explorer **Dieser PC > Geräte und Laufwerke** das entsprechende Laufwerk aus und öffnen Sie durch Rechtsklick mit der Maus das Menüfenster.
3. Wählen Sie in dem Menüfenster die Option **Formatieren...** Es öffnet sich nebenstehendes Dialogfenster.
4. Wählen Sie unter Dateisystem das Format **FAT (Standard)**.
5. Unter **Größe der Zuordnungseinheiten** wählt Windows automatisch die für die jeweilige Größe der CF-Card passende Zuordnungseinheit aus. Die Zuordnungseinheit ist abhängig von der Größe der CF-Card.
6. Klicken Sie auf **Starten**.



Wie wird das Gerät in ein (Praxis-)Netzwerk eingebunden?

Binden Sie das Gerät am besten mit Hilfe der EDV-Firma, die Ihre Arztpraxis betreut, in ein Netzwerk ein.

Folgende Voraussetzungen müssen dafür erfüllt sein:

- ▶ Der Computer verfügt über eine Netzwerkkarte mit RJ45-Buchse (LAN).
- ▶ Bei Protokollablage via FTP: Auf dem Computer ist ein FTP-Server*) oder ein FTP-Dienst installiert, der das Anlegen von Benutzern mit Schreibrechten unabhängig vom Betriebssystem zulässt.
- ▶ Bei Protokollausgabe via TCP: Es ist ein geeignetes Programm, z. B. MELAview/MELAtrace installiert.

*) Zur Einbindung netzwerkfähiger MELAG-Geräte in ein (Praxis-)Netzwerk wird der MELAG FTP-Server empfohlen.

1. FTP-Server einrichten (nur bei Protokollausgabe via FTP)

In dem (Praxis-)Netzwerk muss der Computer festgelegt werden, auf dem der FTP-Server laufen soll. Dieses Programm empfängt die Protokolle über den Datentransfer. Der Autoklav sucht anhand der am Autoklav eingestellten IP-Adresse des Computers den FTP-Server und meldet sich dort an. Auf diesem Computer werden später auch die Protokolle der geläufigen Programme abgelegt. Berücksichtigen Sie bei der Auswahl des Computers, dass es von Vorteil wäre, die abgelegten Protokolle in die automatische Datensicherung der Praxis einzubinden.

MELAG bietet hier ein eigens entwickeltes kostenfreies FTP-Programm an. Mit dem FTP-Server von MELAG ist es möglich, mehrere Geräte gleichzeitig als Benutzer anzumelden und parallel Daten vom Autoklav und anderen Geräten, z.B. einem Reinigungs- und Desinfektionsgerät zu empfangen. Der FTP-Server unterstützt die sogenannte Multithreadfähigkeit. In dem FTP-Server-Programm können Sie den Ablageordner selbst bestimmen, an dem das Geräteverzeichnis samt Protokolldateien abgelegt werden soll.

1. Legen Sie im (Praxis-)Netzwerk den Computer fest, auf dem ein FTP-Server laufen soll.
2. Wenn noch kein FTP-Server installiert ist, installieren Sie einen, vorzugsweise den MELAG FTP-Server, und richten Sie den Autoklav als Benutzer mit Benutzernamen und Passwort ein.
3. Stellen Sie am Autoklav die Protokollausgabe auf den Computer ein (Protokollausgabe via FTP). Nähere Informationen zum Einstellen der Protokollausgabe finden Sie im Benutzerhandbuch im Kapitel Einstellungen, Protokollierung.

2. Netzwerkkabel anschließen

- ▶ Schließen Sie das Netzwerkkabel an einen beliebigen Netzwerkanschluss des Gerätes an und verbinden Sie es mit dem (Praxis-)Netzwerk, siehe [Netzwerkkabel anschließen \(optional\)](#) [▶ Seite 34].

3. IP-Adressen am Autoklav anpassen



ACHTUNG

Für die Einrichtung im (Praxis-)Netzwerk sind tiefere Kenntnisse der Netzwerktechnik nötig.

Fehler im Umgang mit IP-Adressen können zu Störungen und Datenverlust in Ihrem (Praxis-)Netzwerk führen.

- Das Einstellen von IP-Adressen sollte nur vom Systemadministrator des (Praxis-)Netzwerkes durchgeführt werden.



ACHTUNG

Wird eine andere als die am Autoklav voreingestellte Subnetz-Maske verwendet, sollte ein EDV-Fachmann die IP-Adressen im Gerät anpassen.

Prinzipiell gilt: Der gewählte Computer muss unabhängig von automatisch oder manuell konfigurierten Netzen immer eine feste IP-Adresse erhalten. Bei automatisch konfigurierten Netzen muss dem DHCP-Server der Bereich mit der Nummer oder diese Nummer selbst als statische IP-Adresse(n) mitgeteilt werden. Dem Computer können auch mehrere IP-Adressen zugewiesen werden, falls nicht die bereits im Computer vorhandene genutzt werden soll.

1. Erfragen Sie zuerst die IP-Adresse des Computers beim EDV-Administrator oder ermitteln Sie diese selbst.
2. Prüfen Sie, ob der Computer eine dynamische oder feste IP-Adresse hat.
 - Der Computer muss eine feste IP-Adresse besitzen. Passen Sie diese gegebenenfalls an.

Bei einem manuell konfigurierten (Praxis-)Netzwerk:

1. Prüfen Sie, ob der Autoklav und der Computer zu einem Subnetz gehören. Das heißt in den meisten Fällen, dass die IP-Adressen des Subnetzes in den ersten drei Ziffernblöcken (z. B. **192.168.40.xx**) übereinstimmen müssen. Die IP-Adressen vom Autoklav und vom Computer müssen im vierten Ziffernblock verschieden sein (z. B.: IP Autoklav: 192.168.40.**20** und IP Computer: 192.168.40.**140**).
 - Wenn die IP-Adressen der beiden Geräte nicht zu einem Subnetz gehören, passen Sie die IP-Adresse des Autoklaven direkt am Autoklav an.
2. Prüfen Sie, ob die am Autoklav eingestellte IP-Adresse des Computers korrekt ist.
 - Wenn die IP-Adresse des Praxis-Computers von der am Autoklav voreingestellten IP-Adresse abweicht, passen Sie die IP-Adresse des Computers am Autoklav ebenfalls ein.

Bei einem dynamischen (Praxis-)Netzwerk (DHCP):

Der Autoklav lässt sich auch automatisch in einem dynamischen Netzwerk verwalten. Geschieht die Protokollierung über einen Computer via FTP, muss dem Computer eine feste IP-Adresse zugewiesen werden, die dann am Autoklav eingetragen wird.

1. Stellen Sie im Menü **Einstellungen** > **Protokollierung** die IP-Adresse des Autoklaven auf DHCP.



2. Prüfen Sie, ob die am Autoklav eingestellte IP-Adresse des Computers korrekt ist.
 - Wenn die IP-Adresse des Praxis-Computers von der am Autoklav voreingestellten IP-Adresse abweicht, passen Sie die IP-Adresse des Computers am Autoklav ebenfalls ein.



HINWEIS

Wenn kein DHCP-Server im (Praxis-)Netzwerk gefunden werden kann, erhält der Autoklav automatisch die voreingestellte statische IP-Adresse.

Wie ermitte ich die IP-Adresse oder Netzwerkeinstellung eines Computers (Windows 7/10)?

1. Öffnen Sie das „Netzwerk- und Freigabecenter“ oder die Netzwerk- und Interneteinstellung.
2. Öffnen Sie das Eigenschaftenfenster unter „LAN-Verbindung“ > Rechtsklick auf „Eigenschaften“.
3. Wählen Sie in dem Eigenschaftenfenster „Internetprotokoll Version 4 (TCP/IPv4)“ und klicken Sie auf die Schaltfläche „Eigenschaften“.
 - Wenn in dem sich öffnenden Dialogfenster die Option „IP-Adresse automatisch beziehen“ angewählt ist, wird der Computer im (Praxis-)Netzwerk dynamisch, d. h. über DHCP, adressiert.

Was bedeuten die Begriffe IP-Adresse, Subnetz und DHCP?

Begriff	Bedeutung
IP-Adresse	Die IP-Adresse ist die in Zahlen ausgedrückte Kennung des jeweiligen Computers oder Gerätes in einem Netzwerk und identifiziert den entsprechenden Computer oder das Gerät eindeutig mit vier Ziffernblöcken (z. B. 192.168.88.8).
Subnetz	Jede IP-Adresse wird in einen Netzwerk- und einen Geräteteil (Hostteil) getrennt. Die Aufteilung erfolgt durch die Subnetz-Netzmaske (auch: Subnetz/Sub Net Mask). Damit Geräte miteinander über das Netzwerk kommunizieren können, muss der Netzwerkteil der IP-Adresse gleich sein. Bei einer Netzmase = 255.255.255.0 (am häufigsten) müssen die ersten drei Ziffern (also z. B. 192.168.88.x) übereinstimmen. Der Geräteteil der IP-Adresse wird individuell und nur einmal vergeben. Die erste (Netzwerk selbst) und die höchste (Broadcast) Geräteadresse darf dabei nicht vergeben werden.
DHCP	Durch DHCP (= Dynamic Host Configuration Protocol) werden die IP-Adressen automatisch in einem Computernetzwerk vergeben, d. h. die IP-Adressen müssen nicht manuell für jedes im Netzwerk angeschlossene Gerät eingetragen werden. Voraussetzung ist, dass ein DHCP-Server im Netzwerk vorhanden ist.

Wie kann ich die Softwareversion auf dem Autoklaven überprüfen?

- ▶ Sie können den Versionsstand der Software am eingeschalteten Autoklav im Menü **Info & Status** ablesen.



8 Technische Tabellen

Qualität des Speisewassers

EN 285, Anhang B, Tabelle B.1 – Verunreinigungen im Speisewasser für einen zugeordneten Dampferzeuger

Inhaltsstoff/Eigenschaft	Speisewasser
Abdampfrückstand	≤ 10 mg/l
Silikate	≤ 1 mg/l
Eisen	≤ 0,2 mg/l
Kadmium	≤ 0,005 mg/l
Blei	≤ 0,05 mg/l
Schwermetallrückstände außer Eisen, Cadmium, Blei	≤ 0,1 mg/l
Chloride	≤ 0,5 mg/l
Phosphate	≤ 0,5 mg/l
Leitfähigkeit (bei 25 °C)	≤ 5 µS/cm
pH-Wert	5 bis 7,5
Aussehen	farblos, klar, ohne Rückstände
Härte	≤ 0,02 mmol/l

EN 285, Abschnitt 13.3.4, Tabelle 4 - Vorgeschlagene Höchstwerte von Verunreinigungen im Kondensat aus der Dampfversorgung für die Kammer des Sterilisators

Inhaltsstoff/Eigenschaft	Kondensat
Silikate	≤ 0,1 mg/l
Eisen	≤ 0,1 mg/l
Kadmium	≤ 0,005 mg/l
Blei	≤ 0,05 mg/l
Schwermetallrückstände außer Eisen, Cadmium, Blei	≤ 0,1 mg/l
Chloride	≤ 0,1 mg/l
Phosphate	≤ 0,1 mg/l
Leitfähigkeit	≤ 4,3 µS/cm
pH-Wert	5 bis 7
Aussehen	farblos, klar, ohne Ablagerungen
Härte	≤ 0,02 mmol/l

Genauigkeit und Driftverhalten

Sensoren

Temperatursensoren

Sensortyp	PT 1000 Klasse A nach DIN EN 60751
Genaugkeit bei 135 °C	± 0,42 K
Drift pro Jahr	± 0,05 K
Drift in 5 Jahren	± 0,25 K

Drucksensor

Sensortyp	piezoresistiver Absolutdrucksensor 0 bis 4000 mbar
Genaugkeit	± 0,3 % entspricht ± 12 mbar entspricht ca. ± 0,13 K Dampf
Drift pro Jahr	± 0,2 % entspricht ± 8 mbar entspricht ca. ± 0,09 K Dampf
Drift in 5 Jahren	± 1,0 % entspricht ± 40 mbar entspricht ca. ± 0,44 K Dampf

Messketten

Messkette für die Temperaturmessung auf der Elektronik (ohne Sensor)

Genaugkeit bei 135 °C	± 0,2 K
Drift pro Jahr	± 0,005 K
Drift in 5 Jahren	± 0,025 K

Messkette für die Druckmessung auf der Elektronik (ohne Sensor)

Genaugkeit	± 0,2 % entspricht ± 8,0 mbar entspricht ca. ± 0,09 K Dampf
Drift pro Jahr	± 0,004 % entspricht ± 0,16 mbar entspricht ca. ± 0,017 K Dampf
Drift in 5 Jahren	± 0,02 % entspricht ± 0,8 mbar entspricht ca. ± 0,09 K Dampf

Nach 1 Jahr

Gesamte Messkette der Temperaturmessung

Genaugkeit bei 135 °C	bei reiner Addition der Einzelfehler ca. ± 0,70 K
Genaugkeit bei 135 °C	nach Gaußschem Fortpflanzungsgesetz ca. ± 0,47 K

Gesamte Messkette der Druckmessung

Genaugkeit	bei reiner Addition der Einzelfehler	± 0,70 % entspr. ± 28,0 mbar entspr. ca. ± 0,30 K Dampftemperatur
Genaugkeit	nach Gaußschem Fortpflanzungsgesetz	± 0,41 % entspr. ± 16,5 mbar entspr. ca. ± 0,18 K Dampftemperatur

Nach 5 Jahren

Gesamte Messkette der Temperaturmessung

Genaugkeit bei 135 °C	bei reiner Addition der Einzelfehler ca. ± 0,70 K
Genaugkeit bei 135 °C	nach Gaußschem Fortpflanzungsgesetz ca. ± 0,47 K

Gesamte Messkette der Druckmessung

Genauigkeit	bei reiner Addition der Einzelfehler	$\pm 0,70\% \text{ entspr. } \pm 28,0 \text{ mbar entspr. ca. } \pm 0,30 \text{ K}$ Dampftemperatur							
Genauigkeit	nach Gaußschem Fortpflanzungsgesetz	$\pm 0,41\% \text{ entspr. } \pm 16,5 \text{ mbar entspr. ca. } \pm 0,18 \text{ K}$ Dampftemperatur							

Toleranzen der Sollwerte

	Universal-Progr.		Schnell B		Prionen-Pr.		Schon-Pr.		Schnell-Pr. S			
Step	Druck P	Toleranz	P	Tol.	P	Tol.	P	Tol.	P	Tol.	Alle Werte in mbar	
SK11	1700	+100/- 20	◀	◀	◀	◀	◀	◀	◀	◀	Dampfeinlass	1
SK12	1300	+ 20/- 50	◀	◀	◀	◀	◀	◀	◀	◀	Druckablass	
SK11	1700	+100/- 20	◀	◀	◀	◀	◀	◀	---	---	Dampfeinlass	
SK12	1300	+ 20/- 50	◀	◀	◀	◀	◀	◀	---	---	Druckablass	
SK21	1700	+100/- 20	◀	◀	◀	◀	◀	◀	◀	◀	Dampfeinlass	
SK22	1300	+ 20/- 50	◀	◀	◀	◀	◀	◀	◀	◀	Druckablass	
SK21	1700	+100/- 20	◀	◀	◀	◀	◀	◀	---	---	Dampfeinlass	
SK22	1300	+ 20/- 50	◀	◀	◀	◀	◀	◀	---	---	Druckablass	
SK21	1700	+100/- 20	◀	◀	◀	◀	◀	◀	---	---	Dampfeinlass	
SK22	1300	+ 20/- 50	◀	◀	◀	◀	◀	◀	---	---	Druckablass	
SF12	500	+ 30/- 30	◀	◀	◀	◀	◀	◀	◀	◀	Evakuieren	2
SF13	1600	+100/- 20	◀	◀	◀	◀	◀	◀	◀	◀	Dampfeinlass	
SF21	1300	+ 20/- 50	◀	◀	◀	◀	◀	◀	◀	◀	Druckablass	
SF22	180	+ 30/- 30	◀	◀	◀	◀	◀	◀	◀	◀	Evakuieren	
SF23	1800	+100/- 20	◀	◀	◀	◀	◀	◀	◀	◀	Dampfeinlass	
SF31	1300	+ 20/- 50	◀	◀	◀	◀	◀	◀	◀	◀	Druckablass	
SF32	200	+ 30/- 30	◀	◀	◀	◀	◀	◀	◀	◀	Evakuieren	
SF33	1900	+100/- 20	◀	◀	◀	◀	◀	◀	◀	◀	Dampfeinlass	
SF41	1300	+ 20/- 50	◀	◀	◀	◀	◀	◀	---	---	Druckablass	
SF42	400	+ 30/- 30	◀	◀	◀	◀	◀	◀	---	---	Evakuieren	
SF43	1700	+100/- 20	◀	◀	◀	◀	1800	◀	---	---	Dampfeinlass	
SH01	2750	+ 60/- 60	◀	◀	◀	◀	1850	◀	◀	◀	Halten Dampfeinl.	
SH02	2880	+ 60/- 60	◀	◀	◀	◀	1950	◀	◀	◀	Halten Regeln	
SS01	3080	+ 60/- 60	◀	◀	◀	◀	2080	◀	◀	◀	Sterilisation Eintritt	
SS02	3170	+ 60/- 60	◀	◀	◀	◀	2150	◀	◀	◀	Sterilisation	
SA00	1300	+ 20/- 50	◀	◀	◀	◀	1300	◀	◀	◀	Druckablass	

Legende:

◀ wie im Universal-Programm

1 - Konditionierung

2 - Fraktionierung

Druck-Zeit-Diagramme

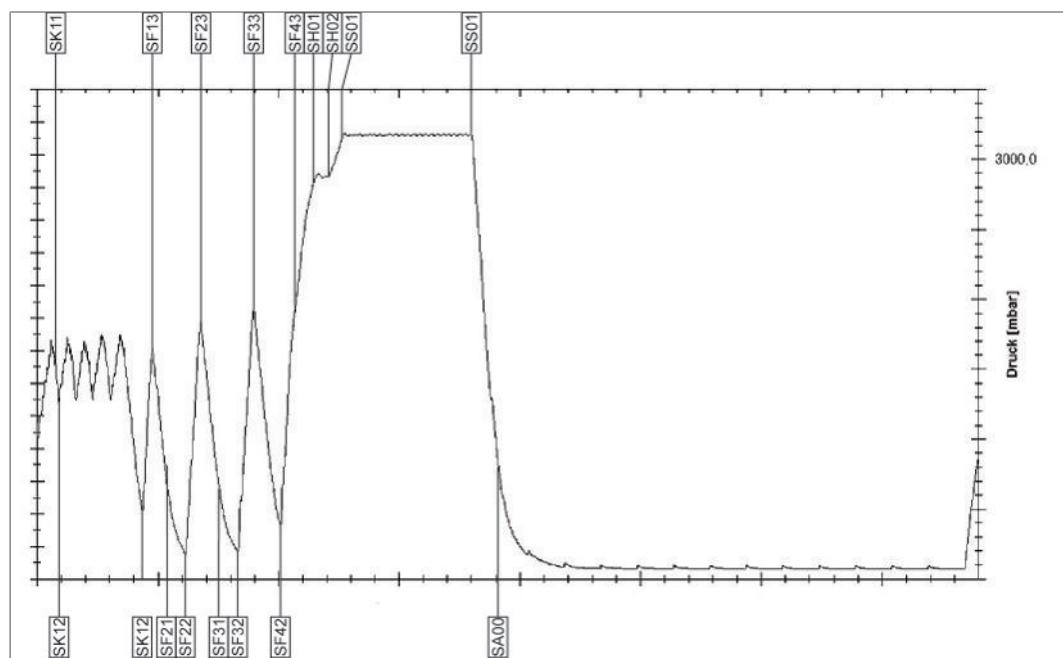


Abb. 1: Druck-Zeit-Diagramm für Universal-Programm, 134 °C und 2,1 bar

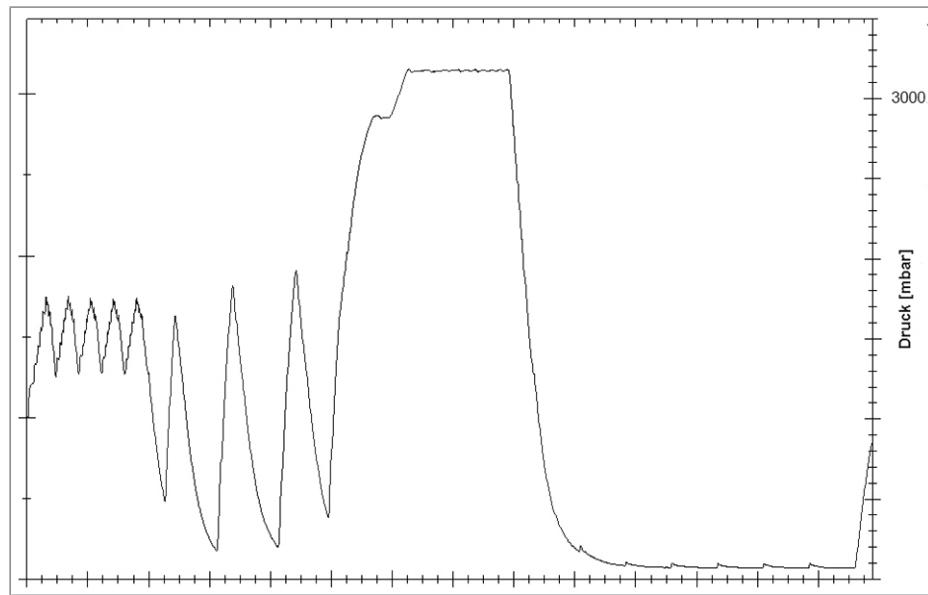


Abb. 2: Druck-Zeit-Diagramm für Schnell-Programm B, 134 °C und 2,1 bar

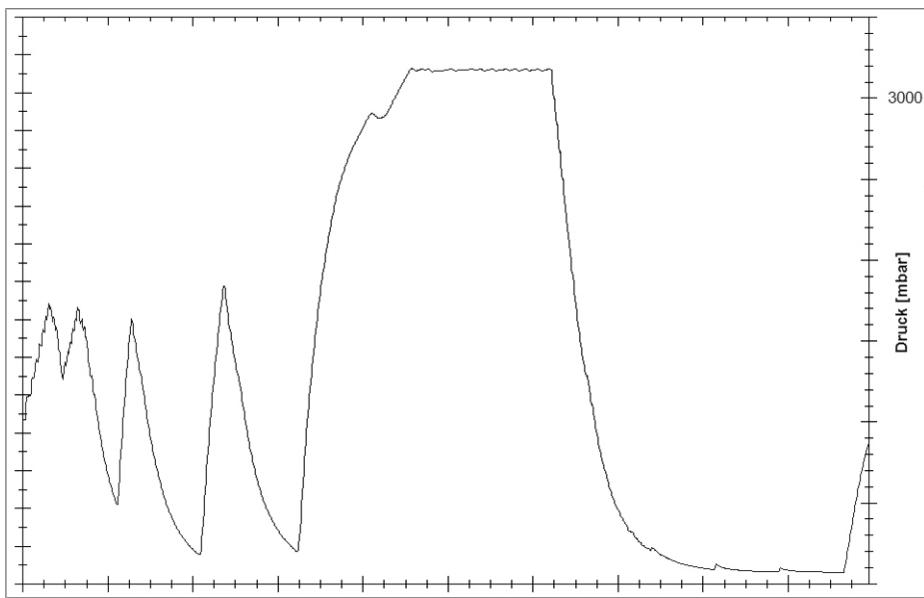


Abb. 3: Druck-Zeit-Diagramm für Schnell-Programm S, 134 °C, 2,1 bar

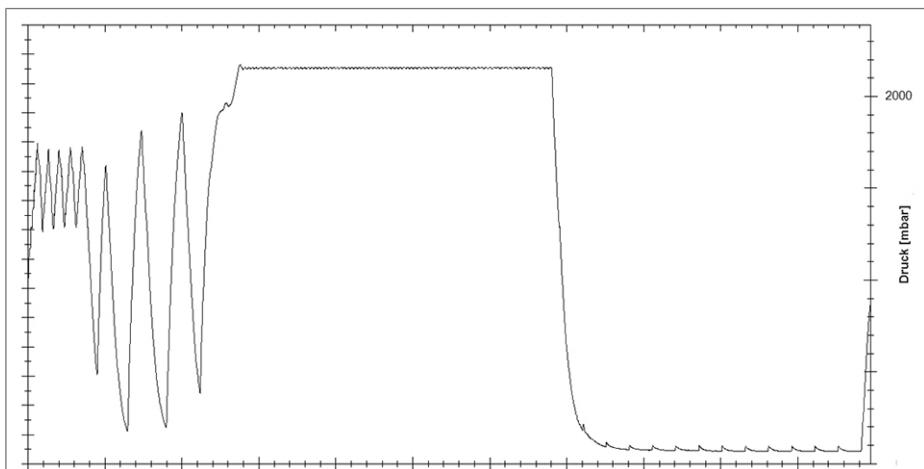


Abb. 4: Druck-Zeit-Diagramm für Schon-Programm, 121 °C, 1,1 bar

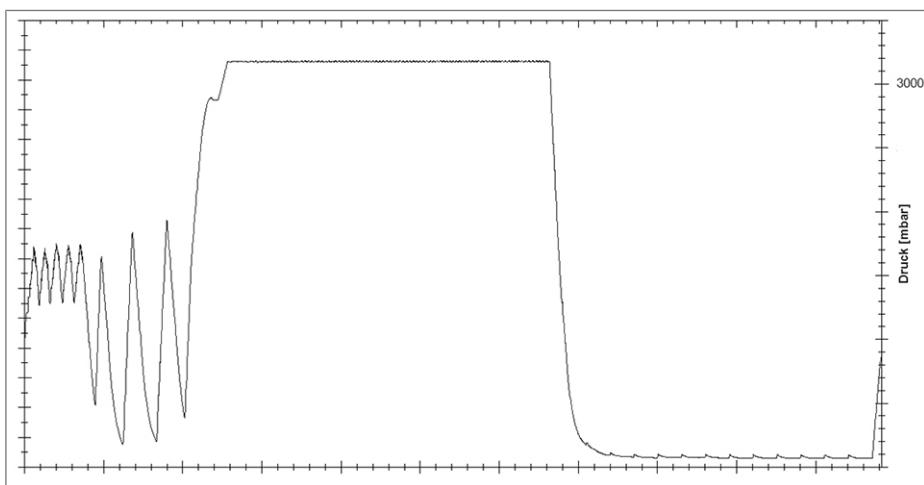


Abb. 5: Druck-Zeit-Diagramm für Prionen-Programm, 134 °C, 2,1 bar

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