Användarhandbok

Vacuvet 23 B+

Autoklaver

från software-versionen 5.17



SV

Bästa kund!

Vi tackar dig för ditt förtroende som vi har fått genom ditt köp av vår MELAG-produkt. MELAG är ett familjeföretag som drivs av oss själva och vi fokuserar sedan företagets skapade 1951 på produkter för kontorshygien. Tack vare vår ständiga strävan efter kvalitet, den högsta funktionssäkerheten och innovation har vi uppnått en stor framgång och blivit globala marknadsledare inom instrumenthantering och hygien.

Med rätt förväntar du dig av oss en optimal kvalitet på och tillförlitlighet till produkten. Genom att konsekvent hålla oss till våra riktlinjer **”Competence in hygiene”** och **”Quality – made in Germany”** garanterar vi att dessa krav kommer att uppfyllas. Vårt kvalitetssäkringssystem som är certifierat enligt ISO 13485 kontrolleras bland annat i flera årliga flerdagsrevisioner av ett oberoende registrerat organ. Därmed säkerställs att MELAG:s produkter produceras i enlighet med stränga kvalitetskriterier och blir övervakade!

MELAG-ledningen och hela MELAG-teamet.

CE

Innehållsförteckning

1 Allmänna hänvisningar ... 5
Symboler i dokumentet ... 5
Utmärkelseriktlinjer ... 5
2 Säkerhet ... 6
3 Prestandabeskrivning ... 8
Avsedd användning ... 8
Steriliseringsprocess ... 8
Säkerhetsanordningar ... 8
Översikt över sterilisationsprogrammen ... 9
Programförlopp ... 9
Programförlopp ... 11
4 Beskrivning av apparaten ... 13
Leverans ... 13
Apparatens beståndsdelar ... 14
Symboler på apparaten ... 15
Manöverpanel ... 16
Hållare för lasten ... 17
5 Inledande steg ... 18
Uppställning och installation ... 18
Tillförsel av processvatten ... 18
Avloppsanslutning ... 19
Att sätta på autoklaven ... 19
Öppna/stäng dörren ... 19
Ställa in datum och klockslag ... 19
6 Beskickning autoklaven ... 21
Att förbereda sterilisationsmaterial ... 21
Beskickning autoklaven ... 22
7 Sterilisering ... 24
Viktig information om rutindriften ... 24
Val av program ... 25
Ytterligare programalternativ ... 26
Programstart ... 27
Programmet går ... 27
Programmet är avslutat ... 28
Manuell programavbrytning ... 28
Uttag av sterilisationsmaterial ... 30
Lagring av sterilisationsmaterial ... 30
8 Protokollera ... 31
Batchdokumentation ... 31
Lagringsmedier ... 32
Överföra alla protokoll direkt och automatiskt ... 34
Skriva ut protokoll i efterhand ... 35
Visa sparade protokoll ... 36

Radera protokoll i det interna protokollminnet ... 36
Att korrekt läsa protokoll ... 37
9 Funktionskontroller ... 39
Automatisk funktionskontroll ... 39
Manuell funktionskontroll ... 39
Batchrelaterade kontroller ... 39
Vakuumtest ... 39
Bowie & Dick test ... 40
Testa processvattnets kvalitet ... 40
Kontrollera ångpannans förvärmningstemperatur ... 41
10 Underhåll ... 42
Underhållsintervall ... 42
Rengör ... 42
Att undvika fläckar ... 43
Att byta dörrtätning ... 44
Byta ut eller sterilisera sterilfiltret ... 45
Rengör filtret i ångpannan ... 46
Underhåll ... 47
11 Pauser i driften ... 48
Sterilisationsfrekvensen ... 48
Pauser i driften ... 48
Avställning ... 48
Återupptagning av driften efter transport ... 48
12 Driftsstörningar ... 49
Allmänna händelser ... 49
Varningsmeddelanden ... 50
Störningsmeddelanden ... 53
Nödöppning av dörren vid strömavbrott ... 59
Byta ut apparatens säkringar ... 60
13 Tekniska data ... 61
14 Tillbehör och reservdelar ... 62
Glosor ... 63

1 Allmänna hänvisningar

Var vänlig läs denna användarhandbok innan du börjar använda apparaten. Användarhandboken innehåller viktiga säkerhetsföreskrifter. Den långsiktiga funktionaliteten och värdet av apparaten har samband främst med hur den sköts. Förvara användarhandboken säkert nära apparaten. Den är en del av produkten.

Om bruksanvisningen har blivit oläslig, skadad eller borttappad kan du beställa ett nytt exemplar med uppgift om apparattyp och mottagaradress hos MELAG via e-post.

Produkttyp återfinns på typskylten på baksidan av produkten.

Symboler i dokumentet

Symbol	Förklaring
	Hänvisar till farliga situationer som kan leda till lätta eller livsfarliga skador om man inte följer instruktionerna.
	Hänvisar till en farlig situation som kan leda till skador på instrumenten, inredningen på arbetsplatsen eller apparaten om man inte följer instruktionerna.
	Hänvisar till viktig information.

Utmärkelseriktlinjer

Exempel	Förklaring
se **kapitel 2**	Hänvisning till ett annat textavsnitt i dokumentet.
`Universal-program`	Ord eller ordgrupper som visas på apparatens display karakteriseras som displaytext.

2 Säkerhet



Var vänlig följ de nämnda och i de enskilda kapitlen beskrivna säkerhetsanvisningar när du använder apparaten. Använd apparaten endast för de ändamål som finns beskrivna i den här anvisningen. Underlåtenhet att följa säkerhetsanvisningarna kan leda till personskador och/eller skador på enheten.

Behörig personal

- Endast sakkunnig personal får genomföra både instrumentförberedelse och sterilisation av instrument och textilier med denna autoklav.

Att bära autoklaven

- Enheten får endast bäras av två personer.
- Använd lämpliga bärremmar.

Uppställning, installation, drift

- Kontrollera apparaten när du har packat upp den, för att se om transportskador uppstått.
- Låt endast personer som är auktoriserade av MELAG ställa upp, installera och driva apparaten.
- Endast behörig person bör installera en elanslutning och anslutning för inlopps- och avloppsvatten.
- Vid användning av den valfria elektroniska läckvattendetektorn (vattenstopp) minskar risken för vattenskador.
- Apparaten är inte avsed för användning i explosionsutsatta områden.
- Apparaten får endast installeras och användas i en frostfri omgivning.
- Enheten är avsedd att användas utanför patientmiljön. Avståndet till behandlingsområdet måste ha en minsta radie på 1,5 m.
- Dokumentationsmedia (dator, CF-kortläsare, etc.) måste placeras på ett sådant sätt att de inte kan komma i kontakt med vätskor.
- Läs alla instruktioner i den tekniska manualen [Technical Manual] före första idrifttagning.

Nätkabel och nätanslutning

- Uppfyll lagkrav och den lokala elleverantörens anslutningsvillkor.
- Använd aldrig apparaten om nätkabeln eller kontaktdonet är skadat.
- Nätkabeln eller kontaktdonet får enbart bytas ut av auktoriserade tekniker.
- Skada eller ändra aldrig nätkabeln eller kontaktdonet.
- Dra aldrig i nätkabeln för att ta ut nätanslutningen ur uttaget. Drag i kontaktdonet.
- Se till att nätkabeln inte blir klämd.
- För inte nätkabeln längs en värmekälla.
- Fäst aldrig nätkabeln med spetsiga föremål.

Fjädersäkerhetsventil

- Fjädersäkerhetsventilen måste vara fritt åtkomlig och får t.ex. inte limmas fast eller blockeras. Placera produkten så att fjädersäkerhetsventilens korrekta funktion är säkerställd.

Förberedelse och sterilisering

- Följ textil- och instrumenttillverkarens anvisningar när du bearbetar och steriliserar textilier och instrument.
- Var vänlig beakta de relevanta normer och riktlinjer vid bearbetning och sterilisering av textiler och instrument.
- Använd endast förpackningsmaterial- och system som lämpar sig för ångsterilisering i enlighet med tillverkarens riktlinjer.

Programavbrott

- Var vänlig beakta att det kan komma ut het vattenånga ur ungen när dörren öppnas vid programavbrott, beroende på när programmet avbröts.
- Beroende på när programmet avbröts kan det hända att lasten inte är steril. Var vänlig beakta de tydliga hänvisningar som finns på autoklavens skärm. Vid behov sterilisera det aktuella sterilisationsmaterialet en gång till efter att det har förpackats.

Uttag av steriliserad gods

- Öppna aldrig dörren med kraft.
- Vid uttagning av bricka, använd bricklyft. Rör aldrig vid steriliseringsgodset, kärlet eller dörren med oskyddade händer. Delarna är heta.
- Kontrollera det förpackade materialet för skador när du tar ut det ur autoklaven. Ifall förpackningen är skadad, förpacka materialet igen och steriliserade det igen.

Förvaring och transport

- Apparaten får endast förvaras och transporteras frostfritt.
- Autoklaven får endast bäras av två personer.
- För att bära autoklaven använd de avsedda bärbältena.

Underhåll

- Låt endast auktoriserade tekniker utföra underhåll.
- Håll dig till de angivna underhållsriktlinjer.
- Vid byte av reservdelar får endast originalreservdelar från MELAG användas.

Driftsstörningar

- Om återkommande fel uppträder vid användning av enheten bör den tas ur drift och återförsäljaren kontaktas.
- Endast auktoriserade tekniker får reparera apparaten.

3 Prestandabeskrivning

Avsedd användning

Autoklaven är endast avsedd att användas för veterinärmedicin. Den är inte en medicinteknisk produkt enligt 93/42/EEG eller (EU) 2017/745 och därför inte tillåten för humanmedicin. Denna autoklav är enligt DIN EN 13060 en ångsterilisator med cykler från typ B. Som universalautoklav lämpar den sig för krävande steriliseringsuppdrag. På så sätt kan du sterilisera t.ex. stora mängder instrument behandlade med olja eller överföringsinstrument - förpackade eller öppna - samt textilier.

VARNING

Vid sterilisering av vätskor kan stötkokning uppträda. Brännskador och skador på enheten kan bli följden.

- Autoklaven är inte avsedd för att sterilisera vätskor. Den är inte godkänd för sterilisering av vätskor.

Steriliseringsprocess

Autoklaven steriliserar på grundval av den fraktionerade vakuumprocessen. Detta möjliggör att steriliseringsmaterialet fullständigt och effektivt väts eller genomträngs av mättad ånga.

För att generera steriliseringsånga använder autoklaven en separat ånggenerator. Vid programstart genereras ånga som leds in i steriliseringskammaren. Detta görs med ett definierat tryck och en förinställd temperatur. Steriliseringskammaren är skyddad mot överhettning och du kan på kort tid sterilisera stora mängder instrument eller textilier i följd och få en mycket bra torkning.

Automatisk förvärmning

Vid aktiverad förvärmning värms det kallar kärlet upp till förvärmningstemperaturen före programstart eller hålls på denna temperatur mellan två programförlopp. Därigenom förkortas programtiderna och kondensatbildningen minskar så att torkresultatet förbättras.

Säkerhetsanordningar

Intern processövervakning

De elektroniska delar i autoklaven har ett integrerat processbedömningssystem. Medan ett program pågår jämför systemet processparametrar såsom temperatur, tid och tryck. Systemet övervakar parametrar med avseende på deras gränsvärden vid styrning och reglering och möjliggör en säker och framgångsrik sterilisation. Ett övervakningssystem kontrollerar autoklavens komponenter med avseende på deras funktionsduglighet och den plausibla kopplingen dem emellan. När en eller flera parameter överskrider fastställda gränsvärden avger autoklaven varnings- eller störningsmeddelanden och, om nödvändigt, avbryter programmet. Beakta anvisningar på displayen som visas efter ett programavbrott.

Autoklaven styrs av en elektronisk parameterstyrning. Autoklaven optimerar på så sätt programmets sammanlagda drifttid beroende på lasten.

Dörrmekanism

Autoklaven kontrollerar alltid sterilisationskammarens tryck och temperatur och tillåter inte att dörren öppnas när övertryck uppstår i ångpannan.

Processvattnets mängd och kvalitet

Mängden av och kvaliteten på processvattnet kontrolleras automatiskt före varje programstart.

Översikt över sterilisationsprogrammen

Resultaten i denna tabell visar vilka kontroller som autoklaven har genomgått. De markerade fälten visar överensstämmelse med alla tillämpliga avsnitt i standard DIN EN 13060.

Typprovningar	Universalprogram	Snabb-program B	Snabb-program S	Textilprogram	Prion-Program
Programtyp enligt DIN EN 13060	Typ B	Typ B	Typ S	Typ B	Typ B
Dynamisk tryckkontroll av sterilisations-kammaren	X	X	--	X	X
Luftläckage	X	X	X	X	X
Kontroll av tom kammare	X	X	X	X	X
Massiv last	X	X	X	X	X
Porös dellast	X	--	--	X	X
Porös full-last	X	--	--	X	X
Enkel ihålig artikel (ihålig artikel B)	--	--	X	--	--
Produkt med snäv lumen (ihålig artikel A)	X	X	--	X	X
Enkel förpackning	X	X	--	X	X
Multipel förpackning	X	--	--	X	X
Torkning massiv last	X	X	X	X	X
Torkning porös last	X	--	--	X	X
Sterilisationsprogram	134 °C	134 °C	134 °C	121 °C	134 °C
Sterilisationstryck	2,1 bar	2,1 bar	2,1 bar	1,1 bar	2,1 bar
Sterilisationstid	5:30 min	5:30 min	3:30 min	20:30 min	20:30 min
X = överensstämmelse med alla tillämpliga avsnitt i standard DIN EN 13060					

Programförlopp

Ordinarie sterilisationsprogram

Ett program går i tre faser: ventilations-, steriliserings- och torkningsfas. Efter programstart kan du följa programförloppet på displayen. Det som visas är temperaturen och trycket i kammaren samt tidslängden fram till slutet av steriliseringen resp. torkningen.

Programfas	Beskrivning
1. Ventilationsfas (fraktionering)	Ventilationsfasen omfattar konditionerings- och fraktioneringsfas. Under konditioneringsfasen tillförs ånga kontinuerligt in i sterilisationskammaren så att ett övertryck uppstår. Därefter sugs blandningen av luft och ånga ut flera gånger (evakuering). Denna procedur kallas även fraktionerat vakuumförfarande.
2. Uppvärmningsfasen	Efter ventilationsfasen kommer uppvärmningsfasen. Med kontinuerlig tillförsel av ånga in i kammaren stiger trycket och temperaturen upp till att den programspecifika sterilisationsparametern har uppnåtts.
3. Sterilisationsfasen	När tryck och temperatur motsvarar de programavhängiga börvärdena inleds själva steriliseringsfasen. Sterilisationstiden visas på displayen.
4. Tryckminskning	I slutet av steriliseringsfasen sker en tryckutjämning samtidigt som ånggeneratorn töms.
5. Torkningsfas	Sterilisationsmaterialet torkas genom vakuum, s.k. vakuumtorkning. Efter tryckutjämning börjar torkningsfasen. I slutet av ett program utjämnas ångpannans tryck och anpassas till atmosfärstrycket tack vare ventilationsfiltern som tillför steril luft.
6. Ventilering	I slutet av ett program anpassas ångpannans tryck till atmosfärens. Det relevanta displaymeddelandet ventilering visas.

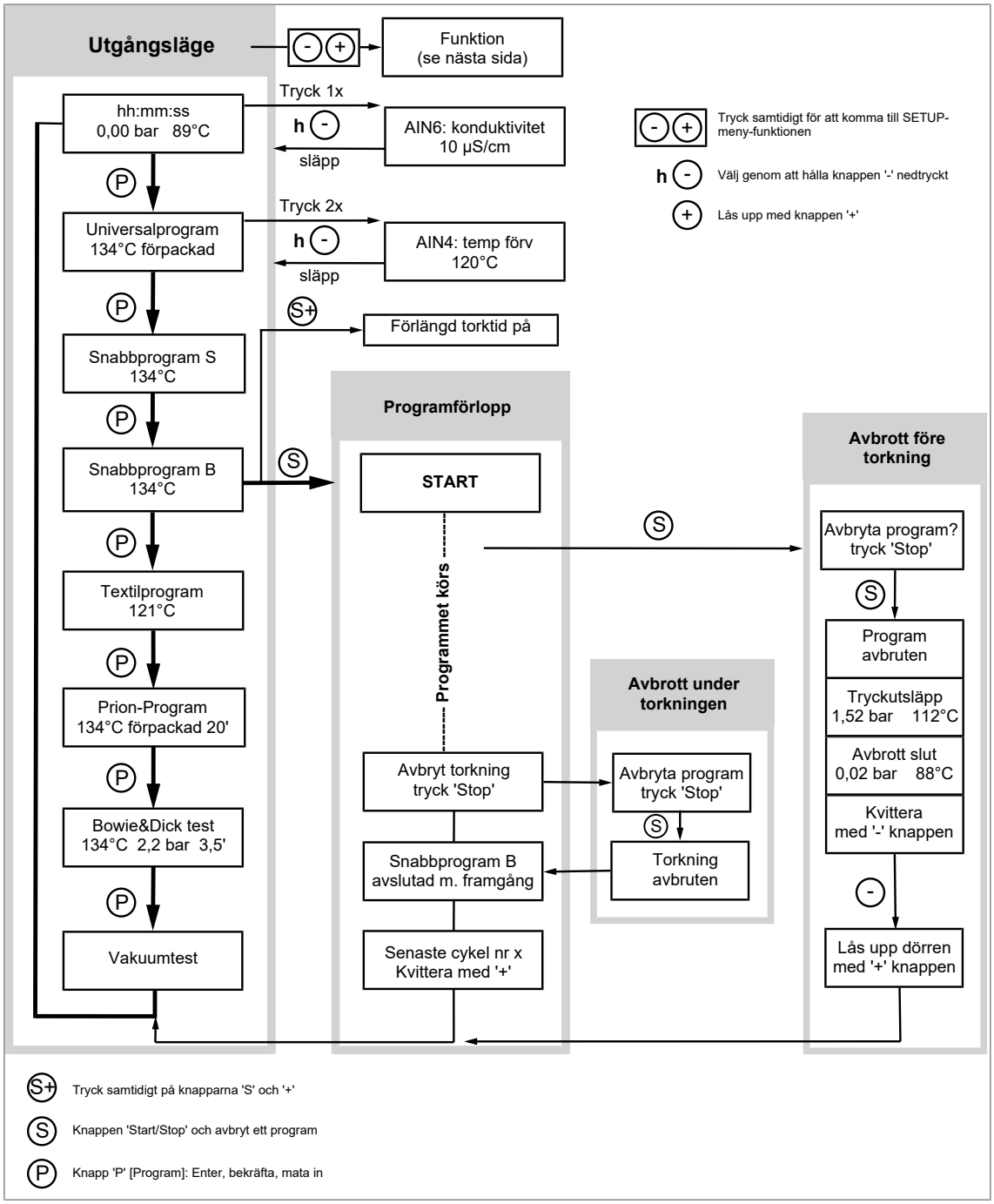
Vakuumtest

Vakuumtestet mäter läckagekvoten. I detta skede sker ingen sterilisering. Testet genomförs när apparaten är torr och kall utan last.

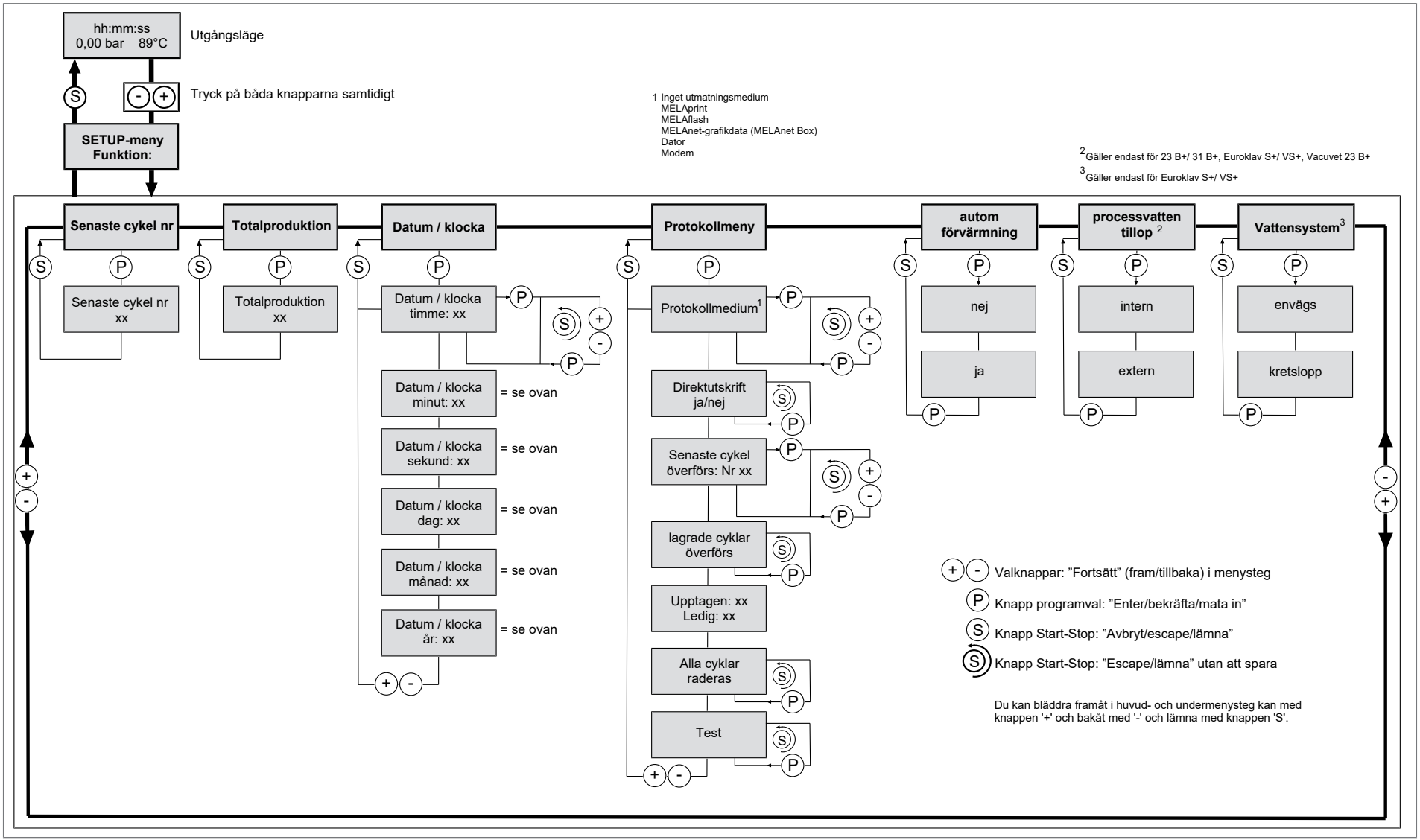
Programfas	Beskrivning
1. Ventileringsfas (evakuering)	Kammaren evakueras fram till dess att trycket för ett vakuumtest har uppnåtts.
2. Kompensationstid	Det som följer är en kompensationstid på fem minuter.
3. Mätningstid	Mätningstiden är 10 minuter. Under mätningstiden ska tryckhöjningen mätas i kammaren. Evakueringstrycket och kompensationstiden, d.v.s. mätningstiden visas på skrämen.
4. Testslut	Displayen visar testresultaten, Körningsnummer, antalet sammanlagda körningar samt läckagekvoten.

Programförlopp

HUVUDMENY



Funktioner i SETUP-menyn



MELAG

4 Beskrivning av apparaten

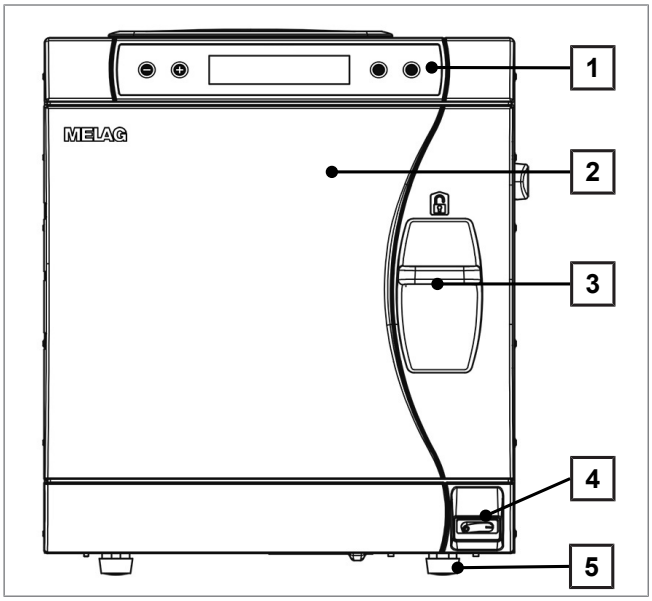
Leverans

Kontrollera leveransomfattningen innan du ställer upp och ansluter apparaten.

Standardleverans

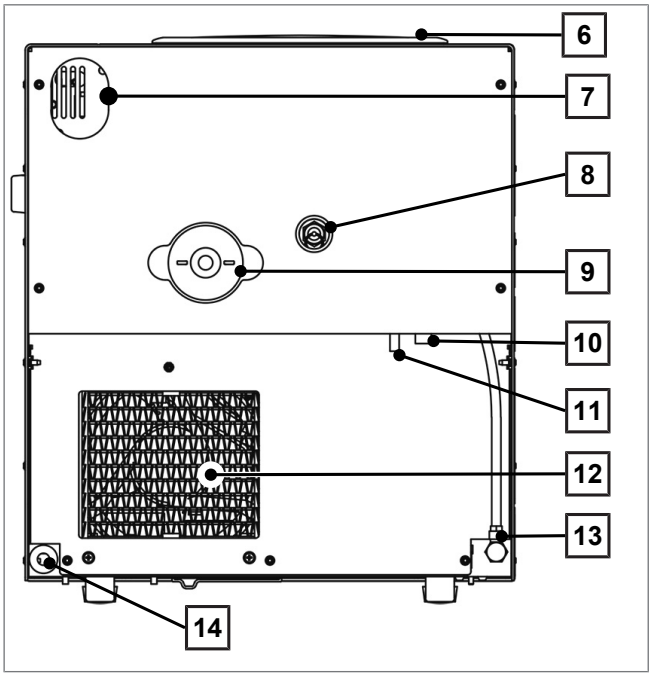
- Vacuvet 23 B+
- Användarhandbok
- Användaranvisningar för hållare
- Tekniska manualen
- Garantibevis
- Fabriksprovningslogg inkl. försäkran om överensstämmelse
- Installations- och uppställningsprotokoll
- Bricklyft
- Slang för tömning av intern behållare
- Nyckel till kammarfiltret
- Spak för nödöppning av dörren
- 2x ersättningssäkringar sitter i autoklavens innerdörr

Apparatens beståndsdelar



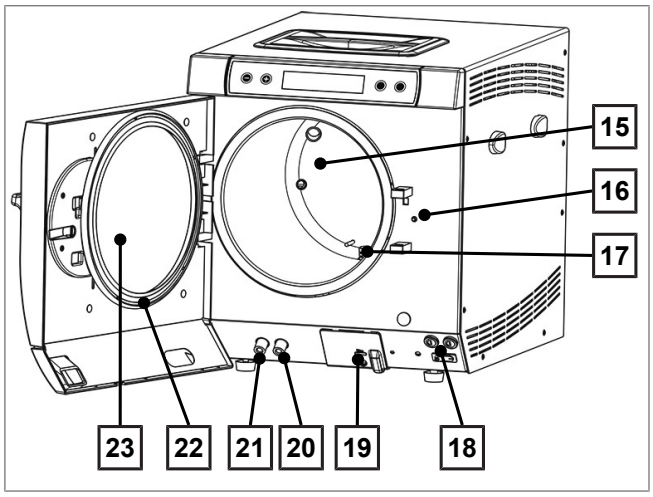
Avbildning 1: Vy framifrån

1 Manöver- och indikeringsfält
2 Dörr, öppnas svängande åt vänster
3 Skjuthandtag
4 Nätströmbrytare
5 Fot fram (justerbar)



Avbildning 2: Vy bakifrån

6 Behållarlock
7 Ovalt hål för tilläggsutrustning med säkringskombinationen EN 1717
8 Fjädersäkerhetsventil
9 Sterilfilter
10 Nödöversvämningsslang
11 Engångsavlopp (tillval)
12 Kylare
13 Processvattentillflöde från vattenanrikningsanläggning
14 Nätkabel



Avbildning 3: Vy invändigt

15 Kärl
16 Dörrlåsningsstift
17 Kärltätningsyta
18 2x Apparatsäkring
19 Seriell data- och skrivaranslutning (RS232)[1)]
20 Anslutning för tömning av intern behållare - processvatten
21 Anslutning för tömning av intern behållare - avloppsvatten
22 Dörrtätning
23 Dörrondell

Symboler på apparaten


Tillverkare av produkten


Tillverkningsdatum för produkten



Tillverkarens serienummer för produkten



Produktens artikelnummer


Förteckning över pannans volym


Driftstemperatur för apparaten


Apparatens driftstryck


Användarhandboken innehåller viktiga säkerhetsföreskrifter. Åsidosättande av anvisningarna kan leda till personskador och materiella skador.


Var vänlig läs denna användarhandbok innan du börjar använda apparaten.



Genom denna CE-märkning garanterar tillverkaren att denna produkt följer gällande direktiv för tryckutrustningsprodukter. Det fyrsiffriga numret visar att ett godkänt certifieringsorgan kontrollerar detta.

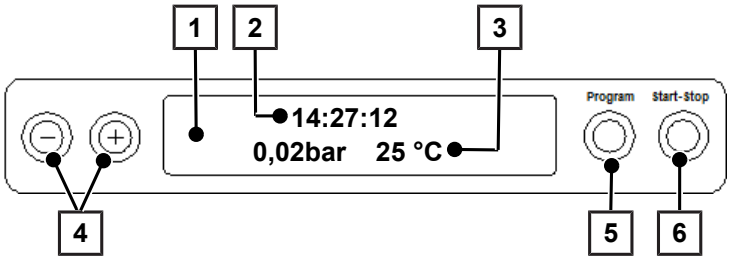
[1)] dold bakom vit panel

Tillverkaren förklarar med märkningen CE att denna medicintekniska produkt överensstämmer med de motsvarande kraven inom EU.

Apparaten får inte slängas bland vanligt hushållsavfall. Apparaten ska återföras till distributören för korrekt och fackmässigt bortskaffande.

Manöverpanel

Manöverpanelen består av en 2-radig alfanumerisk LED-display och fyra folieknappar.



1 **2-radig LC-display**
för visning av programstatus och parametrar

2 Klockslag (h:min:s)

3 Kammartryck (bar) och (ång)-temperatur (°C)

4 **Funktionsknappar '-' och '+'**
för val, inställning och visning av särskilda funktioner: Utskrift, datum/tid, förvärmning, batcher totalt, ledningsförmåga, kvittera störning, knapp '+' för upplåsning av dörren

5 **Programväljarknapp 'P'**
för val av steriliseringsprogram/testprogram samt för val/inställning av alternativ (undermenyer) i specialfunktioner

6 **Start-Stop-knapp 'S' (start – stopp)**
för att starta eller avbryta program/torkning samt för styrning av specialfunktioner

Utgångsläge

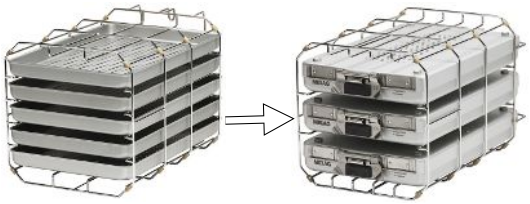
Efter varje inkoppling växlar displayen till utgångsläget, där det aktuella klockslaget, kärlets tryck i bar samt (ång-)temperaturen i °C visas.

Hållare för lasten

Detaljerad information om de olika hållarna i separata dokument, om möjligheterna att kombinera med underlägg för olika last och om användningen hittar du i dokumentet ”Användaranvisningar för hållare”.

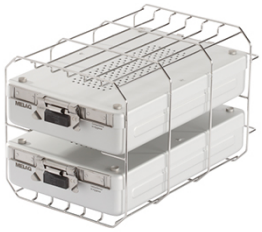
Hållare A Plus

Hållaren (A Plus) är standard och kan ta emot antingen fem brickor – vriden 90° – eller tre MELAstore boxar 100.



Hållare D

Hållaren (D) kan ta emot två höga sterilisationsbehållare (t.ex. MELAstore box 200) eller – vriden 90° – fyra brickor.



5 Inledande steg

Uppställning och installation

HÄNVISNING

Var vänlig observera den tekniska manualen [Technical Manual] när det gäller uppställning och installation. Där beskrivs alla krav på uppställningsplatsen i detalj.

Installations- och uppställningsprotokoll

Som ett bevis på att uppställning, installation och första idrifttagande har skett korrekt, samt för era garantirättigheter, skall ansvarig återförsäljare fylla i uppställningsprotokollet och skicka en kopia av det till MELAG.

Tillförsel av processvatten

För ångsteriliseringen krävs användning av destillerat eller demineraliserat vatten, så kallat processvatten. Standarden DIN EN 13060 förutsätter att man vid användning av processvatten beaktar riktvärdena enligt bilaga C.

Tillförsel av processvatten sker antingen från den interna behållaren eller från en separat vattenanrikningsanläggning (t.ex. MELAdem 40/MELAdem 47). När den inbyggda tanken för processvattenförsörjning används måste denna med jämna mellanrum fyllas på manuellt. Autoklaven meddelar detta vid en viss tidpunkt.

En vattenanrikningsanläggning ansluts till byggnadens vattennät. Det producerar det processvatten som behövs för autoklavens ånggenerering. Om man använder en vattenanrikningsanläggning finns det alltid tillräckligt med processvatten. Manuell påfyllning av processvattentanken bortfaller.

Användning av intern behållare

Vid försörjning via matarvatten via den interna behållaren måste denna emellanåt fyllas manuellt. Vid dessa tillfällen skickar autoklaven ett meddelande om detta.

Den inbyggda tanken rymmer maximalt 4 l. Denna mängd matarvatten räcker för upp till sju steriliseringar.

Det ånggenererande systemet behöver minst 1 l för att säkra försörjningen med matarvatten.

- För att fylla på behållaren med färskt matarvatten, ta av locket och fyll behållaren (högra kammaren) till MAX-märket med färskt matarvatten.

Ställ in matarvattenförsörjningen i autoklaven

För försörjning med matarvatten via den interna behållaren måste funktionen **`intern`** vara inställd. För försörjning med matarvatten via en vattenanrikningsanläggning måste funktionen **`extern`** vara inställd.

1. Välj SETUP meny **`Funktion`** genom att trycka samtidigt på knapparna '+' och '-'. Displayen visar meddelandet **`Funktion: Senaste cykel nr`**.
2. Navigera med knappen '+' eller '-' fram till displayvisningen: **`Funktion: processvatten tillop`**.
3. Tryck på knappen 'P'. Displayen visar det alternativ som är inställt just nu.
4. Tryck på knappen 'P' igen för att växla till önskad inställning (**`intern`**/**`extern`**).
5. Tryck på knappen 'S', för att spara inställningen och lämna menyn.

Genom att trycka på knappen 'S' flera gånger lämnar du menyn helt och håller och kommer tillbaka till displayens startläge.

Avloppsanslutning

Avloppsvattnet kan antingen samlas i den inre behållaren på (till vänster) och manuellt tömmas eller automatiskt släppas ut via ett envägsavlopp. För att ansluta autoklaven till avloppsvattnet kan du beställa en eftermonteringssats för behållarens avlopp. Detaljerad information för att ansluta avloppsvattnet hittar du i den tekniska manualen [Technical Manual].

Att sätta på autoklaven

✓ *Autoklaven är ansluten till elnätet.*

▸ Autoklaven kopplas in med nätomkopplaren.

Displayen visar omväxlande med utgångsläget meddelandet **`Lås upp dörren med '+' knappen`**, när dörren är stängd.

HÄNVISNING

Direkt efter första inkoppling och före första idrifttagning skall samtliga tillbehörsdelar tas bort ur kärlet.

Efter inkoppling av apparaten krävs en uppvärmningstid på ca 5 min, beroende på apparattypen. Först när måltemperaturen har nåtts, startar ett program.

HÄNVISNING

Om produkten stängs av med strömbrytaren måste man vänta i tre sekunder innan man sätter igång den igen.

Öppna/stäng dörren

Dörren kan endast öppnas när displayen visar: **`Kvittera med '+'`** / **`Lås upp dörren med '+' knappen`**.

1. Tryck på knappen '+'. Efter ett hörbart klick kan du öppna dörren.
2. För att stänga dörren, trycker du lätt på ångpannans fläns och skjuter samtidigt skjutlåshandtaget nedåt.

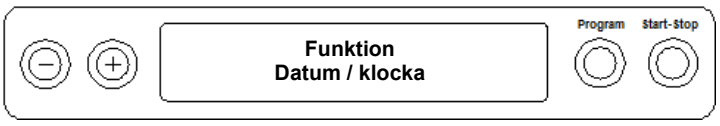
Ställa in datum och klockslag

För korrekt batchdokumentation måste datum och tid vara korrekt inställda i autoklaven. Beakta tidomställningen på hösten och våren, eftersom detta inte sker automatiskt. Ställ in datum och tid enligt följande beskrivning:

1. Välj meny **`Funktion`** genom att trycka samtidigt på knapparna '+' och '-'.

   ➥ Displayen visar meddelandet **`Funktion: Senaste cykel nr`**.

2. Navigera med knappen '+' eller '-' i meny **`Funktion`** fram till displayvisningen:



3. Tryck på knappen 'P' för att bekräfta.

   ➥ Aktuell timme visas.

4. Med knappen '+' eller '-' väljer man mellan följande inställningsmöjligheter: timme, minut, sekund, dag, månad, år.

5. För att justera t.ex. parametern timme, trycker man på knappen 'P' för att bekräfta.
   ➥ Det aktuella värdet på displayen blinkar.
6. Med knapparna '+' och '-' kan man öka resp. minska värdet.
7. För att lagra värdet, bekräfta med knappen 'P'.
   ➥ Det värde som är inställt just nu på displayen blinkar inte längre.
8. För att justera andra parametrar, gör på samma sätt.
9. Efter avslutad inställning, tryck på knappen 'S' för att lämna menyn.
   ➥ Displayen visar meddelandet **`Funktion: Datum / klocka`**.
10. Genom att trycka på knappen 'S' en gång till, lämnar man menyn helt, och displayen visar utgångsläget igen.

6 Beskickning autoklaven

Att förbereda sterilisationsmaterial

Korrekt rengöring och desinfektion skall alltid utföras före sterilisering. Det är endast på det sättet som en anslutande sterilisering av sterilgodset kan garanteras. De material, rengöringsmedel och förberedelseförfaranden som används är av avgörande betydelse.

MEDDELANDE

Använd autoklaven med isatt sterilfilter.

Beredning av textilier

VARNING

Vid felhantering av textilier, t.ex. tvättpaket, kan ångpenetrationen hindras och/eller du får dåliga torkresultat. Textilierna kunde inte steriliseras.

Detta kan innebär fara för patienters och personalens hälsa.

Beakta följande när du bereder textilier eller när du sätter in dem i sterilisationsbehållare:

- För att bereda och sterilisera textiler beakta tillverkarens anvisningar samt de relevanta normer och riktlinjer.
- Rikta vecken i textilierna parallellt med varandra.
- Stapla textilierna om möjligt lodrätt och inte för tätt i en sterilisationsbehållare så att strömningskanaler kan bildas.
- Om textilierna inte vill hålla ihop, slå in dem i sterilisationspapper.
- Sterilisera endast torra textilier.
- Textilier får inte ha direkt kontakt med sterilisationskammaren eftersom de då suger upp kondens.

Beredning av instrument

VARNING

Genom en felaktig beredning av instrument kan trycket lösa eventuella smutsrester under tiden sterilisationen pågår.

Olämpliga vårdmedel, t.ex. sådana som stöter bort vatten eller oljor som släpper in ånga, kan leda till att instrumenten inte steriliseras korrekt. Det är farligt för din och patientens hälsa.

MEDDELANDE

Rester av desinfektions- och rengöringsmedel leder till korrosion.

Följder kan vara mer underhåll och en sämre funktion av autoklaven.

Oförpackat sterilgods förlorar sin sterilitet vid kontakt med omgivningsluften. Om du avser att sterilförvara dina instrument måste du förpacka dem i lämpligt emballage före sterilisering.

Beakta följande när du bereder använda och fabriksnya instrument:

- För att bereda och sterilisera instrument beakta tillverkarens anvisningar samt de relevanta normer och riktlinjer.
- Rengör instrumenten mycket noggrant, t.ex. med hjälp av ultraljud eller rengörings- och desinfektionsutrustning.
- I slutfasen av desinfektionen och rengöringen: spola instrumenten helst med demineraliserat eller destillerat vatten och torka dem därefter med en ren, luddfri duk.
- Använd endast vårdmedel som lämpar sig för ångsterilisation. För råd fråga vårdmedelstillverkaren. Använd inga vattenavvisande skötselmedel eller ångogenomsläppliga oljor.
- När du driver ultraljudapparater, vårdappareter för hand- och kilstyck samt rengörings- och desinfektionsapparater beakta att du följer instrumenttillverkarens anvisningar.

Beskickning autoklaven

Endast när autoklaven är lastad korrekt är sterilisationen verksam och torkningen kan ge bra resultat.

Beakta följande när du beskickar:

- Sätt in brickor och kassetter i steriliseringskammaren endast med tillhörande hållare.
- Använd perforerade brickor, t.ex. MELAG:s brickor. Endast så kan kondensen rinna ut. Om helt täta underlag eller halvskålar används för att hålla sterilgodset blir torkresultatet dåligt.
- Att använda tråginlägg tillverkade av papper kan också ge ett dåligt torkresultat.
- Sterilisera helst textilier och instrument skilda från varandra i separata sterilisationsbehållare eller sterilisationsförpackningar. På så sätt uppnår du bättre torkning.

Förpackningar

Använd endast förpackningsmaterial- och system (sterilbarriärsystem) som uppfyller standard DIN EN ISO 11607-1. Att använda den passande förpackningen är av vikt för att sterilisationen ska lyckas. Du kan använda återanvändbara hårda eller mjuka förpackningar, som t.ex. genomskinliga sterilisationsförpackningar, papperspåsar, sterilisationspapper, textilier eller väv.

Slutna sterilisationsbehållare

OBSERVERA

Att använda en icke-passande sterilisationsbehållare kan leda till en otillräcklig ångpenetration och därmed leda till en icke-framgångsrik sterilisationen. Därutöver kan också kondensavledning hindras.

Det kan också leda till en sämre torkning. I slutändan leder det till icke-sterila instrument och därmed också till fara för patienters och personalens hälsa.

OBSERVERA

När sterilisationsbehållare staplas felaktigt leder det till att kondensen som droppar av inte når hela vägen till steriliseringskammarens botten. Material som ligger under kan bli genomdränkt.

Det kan också leda till en sämre torkning. I slutändan leder det till icke-sterila instrument och därmed också till fara för patienters och personalens hälsa.

- När du staplar sterilisationsbehållare får inte perforeringen täckas.

Beakta följande vid användning av slutna sterilisationsbehållare för material som steriliseras:

- Använd sterilisationsbehållare tillverkade av aluminium. Alumiuium leder och sparar värme bra och gör att torkningen går snabbare.
- Slutna sterilisationsbehållare måste vara perforerade på minst en sida eller vara försedda med ventiler. MELAG:s sterilisationsbehållare, t.ex. MELAstore boxar, uppfyller alla krav för en framgångsrik sterilisation och torkning.

- Stapla om möjligt bara steriliseringsbehållare av samma storlek, där kondensatet kan rinna bort längs sidorna, över varandra.
- Var uppmärksam på att du inte täcker perforeringen när du staplar sterilisationsbehållarna.

Tips: MELAG:s sterilisationsbehållare uppfyller alla krav enligt DIN EN 868-8 för en framgångsrik sterilisation och torkning. På locket och i botten är de perforerade och har ett engångsfilter av papper.

Mjuka sterilisationsförpackningar

Mjuka sterilisationsförpackningar kan steriliseras i behållare eller på brickor. Beakta följande när du använder mjuka sterilisationsförpackningar, såsom MELAfol:

- Ordna förpackningarna vertikalt och med en liten avstånd till varandra.
- Transparenta sterilisationsförpackningar om möjligt på högkant, och om det inte är möjligt, då med papperssidan vänd neråt.
- Lägg inte flera förpackningar rakt över varandra på en bricka eller i en behållare.
- Om förseglingsfogen rivs upp under steriliseringen är ev. förpackningen för liten eller förseglingsimpulsen för kort. Packa om instrumenten och, om så krävs, förläng förseglingsimpulsen på foliesvetsen eller försegla med dubbel svets. Sterilisera godset på nytt.

Multiförpackningar

Autoklaven arbetar med delad förvakuumprocess. Detta möjliggör att multiförpackningarkan återanvändas.

Blandad last

Beakta följande när du lastar blandat material för sterilisation:

- Textilier ska alltid vändas uppåt
- Sterilisationsbehållare nedåt
- Oförpackade instrument neråt
- Den tyngsta lasten neråt
- Transparenta sterilisationsförpackningar och pappförpackningar uppåt - undantag: i kombination med textilier nedåt

Lastvarianter

Exempel:

Lastvarianter*)	**Instrument/textilier**
Högsta möjliga vikt per del	2 kg / 1,8 kg
Maximal total massa	5 kg / 1,8 kg
*) Hållare, brickor, steriliseringsbehållare från MELAG, se Tillbehör och reservdelar [▸ sida 62].	

7 Sterilisering

Viktig information om rutindriften

Tillverkarens rekommendation för rutinkörning av "Typ B-"-autoklaver[2)]

När ska man kontrollera?	Hur ska man kontrollera?
En gång per arbetsdag	▪ Visuell kontroll att dörrtätningen och dörrförslutningen är intakt. ▪ Kontroll av driftmedier (ström matarvatten, ev. vattenanslutning). ▪ Kontroll av dokumentationsenheter (skrivarpapper/dator/nätverk). Vi rekommenderar ångpenetrationstestet med MELAcontrol/ MELAcontrol PRO i universalprogram (testsystem som uppfyller DIN EN 867-5).
En gång i veckan	▪ Vakuumtest Tips: På morgonen före drift – måste autoklaven vara kall och torr
Lastrelaterade kontroller	För instrument i kategori "kritisk B" ska: ▪ MELAcontrol/MELAcontrol PRO för Chargekontroll vid varje steriliseringscykel. För instrumenten i kategori "kritisk A" ska: ▪ Processindikator (typ 5 enligt DIN EN ISO 11140) för satskontroll vid varje steriliseringscykel. För instrumenten i kategori "kritisk A+B" ska: ▪ MELAcontrol/MELAcontrol PRO för satskontroll vid varje steriliseringscykel. Detta förenklar arbetsförloppet och höjer säkerheten. Vid det dagliga ångpenetrationstestet medMELAcontrol/MELAcontrol PRO (se ovan). Användning av ett testsystem enligt DIN EN 867-5 är möjligt. På grund av att det finns många olika testsystem tillgängliga kan inte MELAG ge teknisk support vid användning av ett annat system.

De använda indikator-testremsorna ska slängas.

HÄNVISNING
Resultatet av testerna måste dokumenteras.

[2)] enligt de aktuella rekommendationerna från Robert Koch-institutet

Val av program

Med programväljarknappen 'P' väljer man mellan grundläge och önskat program.

Välj sterilisationsprogrammet beroende på om och hur steriliseringsgodset är förpackat. Därutöver måste du beakta hur hög temperatur sterilmaterialet tål.

Följande tabell visar vilket program du ska använda för vilket sterilmaterial.

Översikt över sterilisationsprogrammen

	Universal-program	Snabb-program B	Snabb-program S	Textilprogram	Prionprogram
Sterilisationstemperatur	134 °C	134 °C	134 °C	121 °C	134 °C
Sterilisationstryck	2,1 bar	2,1 bar	2,1 bar	1,1 bar	2,1 bar
Sterilisationstid	5:30 min	5:30 min	3:30 min	20:30 min	20:30 min
Tidsåtgång[3)]	ca 30 min	ca 30 min	ca 20 min	ca 45 min	ca 45 min
Torkning	20 min	10 min	5 min	20 min	20 min

Översikt över användning av de aktuella sterilisationsprogrammen

Program	Förpackning	Lämpar sig särskilt för	Last
Universalprogram	enkla förpackningar och flerförpackningar	blandad last, överförings-instrument, produkter med snäv lumen, enkla ihåliga artiklar	instrument 5 kg textilier 1,8 kg
Snabbprogram B	enkelförpackade och oförpackade instrument (inga textilier)	överföringsinstrument, produkter med snäv lumen, enkla ihåliga artiklar	enkelt förpackad 1,5 kg oförpackad 5 kg
Snabbprogram S	endast oförpackat (inga textilier)	enkla massiva instrument; enkla ihåliga föremål	oförpackade instrument 5 kg
Textilprogram	enkla förpackningar och flerförpackningar	större mängder textilier; termolabilt gods (t.ex. plast, gummiartiklar); blandad last; produkter med snäv lumen, enkla ihåliga artiklar	textilier 1,8 kg eller termolabilt gods 5 kg
Prion-Program	enkla förpackningar och flerförpackningar	instrument för vilka man kan anta infektionsrisk genom sjukligt ändrad äggvita (t.ex. Creutzfeld-Jacob, BSE), enkla ihåliga artiklar	instrument 5 kg textilier 1,8 kg

[3)] utan torkning vid full last och beroende på last och uppställningsförutsättningar (t.ex. nätspänning)

Ytterligare programalternativ

Välj automatisk förvärmning

Vid utleverans är automatisk förvärmning aktiverad.

Vid aktiverad förvärmning värms det kallar kärlet upp till förvärmningstemperaturen före programstart eller hålls på denna temperatur mellan två programförlopp. Därigenom förkortas programtiderna och kondensatbildningen minskar så att torkresultatet förbättras.

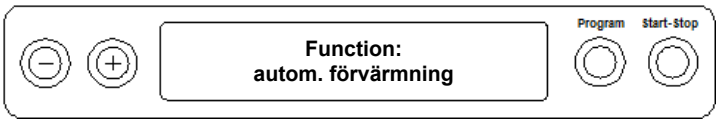
HÄNVISNING

För den automatiska förvärmningen måste autoklaven vara genomgående inkopplad.

MELAG rekommenderar att man aktiverar den automatiska förvärmningen.

Gör så här för att ändra inställningen:

1. Välj meny **`Funktion`** genom att trycka samtidigt på knapparna '+' och '-' fram till displayvisningen **`Funktion: Senaste cykel nr`**.
2. Navigera med knappen '+' eller '-' fram till displayvisningen:



3. Tryck på knappen 'P' för att bekräfta.

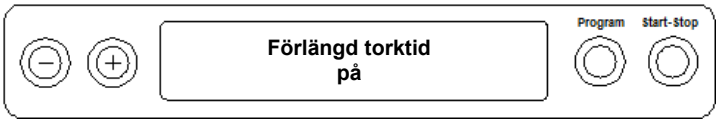
   ➥ Displayen visar det alternativ som är inställt just nu, t.ex. **`Förvärmning ja`**.
4. Tryck på knappen 'P' igen, nu växlar displayvisningen till **`Förvärmning nej`**.

   ➥ Förvärmningen är deaktiverad.
5. Tryck 2 gånger på knappen 'S', för att lämna menyn **`Funktion: autom förvärmning`** och gå tillbaka till utgångsläget.

Välja tilläggstorkning

För svåra torkningsuppgifter kan torktiden för ett program förlängas med 50 % via funktionen **`Förlängd torktid`**.

- Vid start av programmet, tryck samtidigt på knappen 'S' och knappen '+'.
  Displayen visar meddelandet:



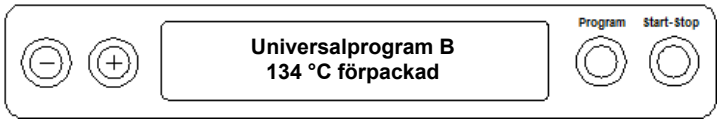
Därefter börjar programförloppet.

Programstart

MEDDELANDE

Att obevakat driva en elektrisk apparat, vilket också inkluderar autoklaven, genomförs på egen risk. För eventuella skador som uppstår vid oövervakad drift påtar sig MELAG inget ansvar!

Om man valt ett program med programväljarknappen 'P' visar displayen dels det valda programmet dels sterilisationstemperaturen och om valt program är lämpligt för förpackat eller oförpackat sterilisationsgods.



- Tryck på knappen 'S' för att starta programmet.
  Autoklaven kontrollerar matningen av processvatten och dess ledningsförmåga.

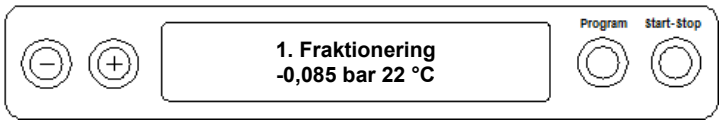
HÄNVISNING

När Snabbprogram S startas visas varningen `OBS! Bara oförpackade instrument` på displayen.

Om lasten endast innehåller oförpackade instrument, tryck igen på knapp 'S' för att bekräfta och starta programmet.

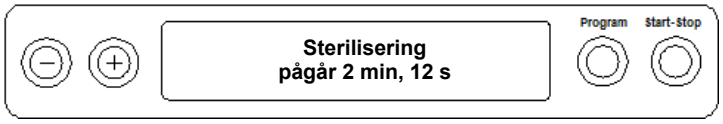
Programmet går

Efter en programstart kan du följa programmets förlopp på displayen. Det visar kammartemperatur och -tryck samt varaktigheten från steriliseringsslutet eller den kvarvarande torkningstiden.



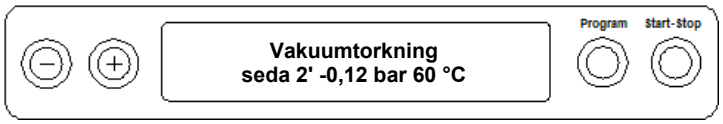
Steriliseringsfasen

På displayen kan du se om steriliseringsfasen avslutats korrekt. Under resten av steriliseringsfasen växelvisas trycket och temperaturen.



Torkningsfas

Den regelbundna torktiden uppgår för Snabbprogram S till 5 min, för Snabbprogram B till 10 min och för alla andra program till 20 min. Under torkningsfasen visar displayen ett meddelande om detta.



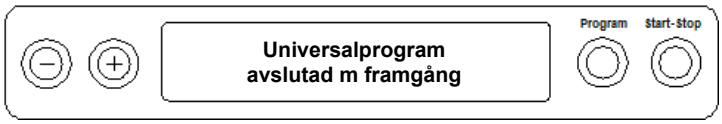
Autoklaven erbjuder en mycket bra torkning av sterilisationsmaterialet. Skulle det uppstå ett behov att genomföra svårare torkningsuppgifter, kan du ta till följande åtgärder för att förbättra torkningen:

- Lasta autoklaven så att torkningen inte försvåras. Placera t.ex. transparenta sterilisationsförpackningar och pappersförpackningar som kartotekskort. Beakta avsnitt Beskickning autoklaven [▸ sida 22]. Använd den valfria foliehållaren.

▶ Aktivera funktionen **`Förlängd torktid`**. Följ instruktionerna i avsnittet Välj tilläggstorkning [▸ sida 26].

Programmet är avslutat

När program slutförs korrekt, visar displayen meddelandet:



Det är i SETUP meny **`Funktion`** unter **`Senaste cykel nr`** som direktutskrift efter programstart kan aktiveras, kommer protokollet i det körda programmet efter dörröppningen att överföras till de aktiverade utskriftsenheterna, se Protokollera [▸ sida 31].

Manuell programavbrytning

Du kan avbryta ett löpande program under alla faser. Om du dock avbryter ett program innan torkningen har startat är sterilisationsmaterialet fortfarande **inte sterilt**.

VARNING

När dörren öppnas efter ett programavbrott kan het vattenånga komma ut.

Brännskador kan uppstå.

- Vid uttagning av bricka, använd bricklyft.
- Rör aldrig vid steriliseringsgodset, kärlet eller dörren med oskyddade händer. Delarna är heta.

MEDDELANDE

Att avbryta ett löpande program genom att dra ut kontakten ur nätanslutningen kan leda till att het vattenånga släpps ut ur sterilfiltret och förorenar det.

- Avbryt aldrig ett löpande program genom att dra ut kontakten ur nätanslutningen.

Programavbrott före start av torkning

VARNING

Infektionsrisk vid förtida programavbrott

Om ett program avbryts innan torkningen påbörjas är lasten inte steril. Det kan vara farligt för patientens och personalens hälsa.

- Förpacka sterilisationsmaterialet igen och gör om sterilisationen.

Gör så här för att avbryta ett program före torkning:

1. Tryck på knappen 'S'.
2. Bekräfta efterföljande säkerhetsförfrågning **`Avbryta program?`** med en upprepad tryckning av knappen 'S'.

HÄNVISNING

Säkerhetsförfrågningen visas i ca fem sekunder på displayen. Om knappen 'S' inte trycks ned igen, fortsätter programmet med det normala förloppet.

Beroende på när avbrottet sker, vidtar en trycksänkning eller luftning av apparaten. En indikering visas på displayen.

Efter trycksänkning eller luftning visas en begäran om kvittering av programavbrottet.

På displayen visas växelvis **`Avbrott slut`** och **`Kvittera med '-' knappen`**.

3. Tryck på knappen '-'.

   ➥ Displayen visar meddelandet **`Lås upp dörren med '+' knappen`** omväxlande med bilden av det tidigare valda programmet.

4. När man har tryckt på knappen '+' kan man öppna dörren.

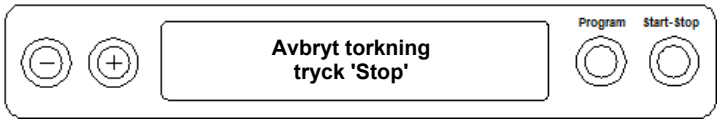
➥ På protokollet visas hänvisningen **`Program avbruten/Gods inte steril!`**

Programavbrott efter start av torkning

Under torkningsfasen kan man avbryta programmet genom att trycka på knappen 'S' utan att autoklaven meddelar att ett fel har uppstått.

Om du avbryter ett program när torkningen har börjat gäller sterilisationen som korrekt avslutad. Autoklaven visar inget störningsmeddelande. I en sådan situation måste du räkna med en otillräcklig torkning, framför allt vid förpackat sterilgods och full last. För att säkerställa en sterilbarriär krävs att godset är torrt. Låt därför programmen med förpackat sterilgods gå klart fram till slutet av torkningen. Steriliserade, icke-förpackade instrument som steriliserats enligt snabbprogrammet torkar efter att de har tagits ut på grund av sin egen värme.

Under torkningsfasen visas den upplupna torktiden på displayen. Detta sker omväxlande med displayindikeringen:



Gör så här för att avbryta ett program under torkning:

1. Tryck på knappen 'S'.

HÄNVISNING

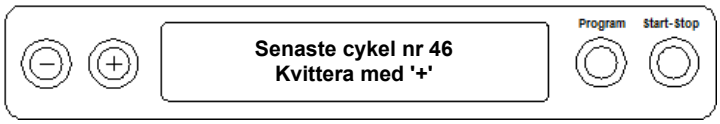
Säkerhetsförfrågningen visas i ca fem sekunder på displayen. Om knappen 'S' inte trycks ned igen, fortsätter programmet med det normala förloppet.

---

2. Bekräfta efterföljande säkerhetsförfrågning **`Avbryt torkning tryck 'Stop'`** igen med knappen 'S'.

   ➥ På displayen bekräftas avbrottet med **`Torkning avbruten`**.

Efter luftning av kärlet visar displayen: **`Universalprogram avslutad m framgång`** omväxlande med displayindikeringen:



Om en skrivare eller annat utmatningsmedium är ansluten till autoklaven och **`direkt`** (= direkt utskrift) har ställts på **`ja`** lagras en hänvisning med **`Torkning avbruten`** i protokollet.

Uttag av sterilisationsmaterial

OBSERVERA

Risk för brännskador p.g.a. heta metallytor

- Låt alltid enheten svalna innan den öppnas.
- Vidrör inga heta metalldelar.

OBSERVERA

Osterila instrument p.g.a. skadade eller spruckna förpackningar. Det kan vara farligt för patientens och personalens hälsa.

- Om förpackningen är skadad eller sprucken efter steriliseringen, ska sterilgodset förpackas igen och omsteriliseras.

Om du tar ut sterilgodset direkt efter att programmet har avslutats kan det hända att det finns lite fuktighet på sterilgodset. Enligt den gröna broschyren från ”Arbeitskreis für Instrumentenaufbereitung” (AKI) (”Arbetsgruppen för upparbetning av instrument"", ö.a.) gäller som godtagbar restfukt – i praktiken – enstaka vattendroppar (inga pölar), som måste ha torkat bort inom 15 min.

Vid uttag av steriliserat gods:

- Öppna aldrig dörren med kraft. Autoklaven kan vara skadad eller het ånga kan släppas ut.
- Vid uttagning av bricka, använd bricklyften.
- Vidrör aldrig sterilgodset, innanmätet i apparaten eller dörrens insida med oskyddade händer. Delarna är heta.
- Kontrollera att det inte föreligger några skador på steriliseringsgodsets förpackning när det tas ur autoklaven. Ifall förpackningen är skadad, förpacka materialet igen och steriliserade det igen.

Lagring av sterilisationsmaterial

Den maximala lagringsmöjligheten är avhängig av förpackningen och lagringsförhållandena. Vid förpackat material sterilgods som överensstämmer med standard är lagringstiden - vid dammskyddad lagring - upp till sex månader. För lagring av materialet beakta DIN 58953, del 8 och de nedan angivna kriterierna:

- Lakttag den maximala lagringstiden enligt förpackningsslaget.
- Förvara inte sterilgods i förberedelserummet.
- Förvara sterilgodset dammskyddat, t.ex. i ett slutet instrumentskåp.
- Förvara sterilgodset skyddat mot fukt.
- Förvara sterilgodset skyddat mot alltför stora temperaturvariationer.

8 Protokollera

Batchdokumentation

Batchdokumentationen är ett bevis på att programmet har genomförts framgångsrikt och är en förpliktad åtgärd för att säkra kvalitén. I den interna loggfilen på enheten sparas uppgifter som t.ex. programtyp, batch och processparametrar för alla körda program.

För batchdokumentation kan du läsa i protokollminnet och överföra protokolldata till olika lagringsmedier. Det kan ske direkt efter att ett program har avslutats eller därefter, t.ex. i slutet av en arbetsdag.

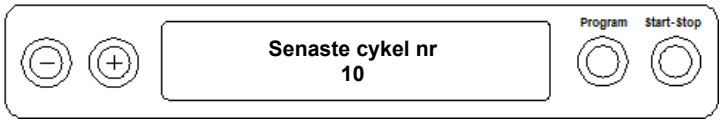
Den interna minneskapaciteten

Det inbyggda minnets kapacitet räcker för 40 protokoll. Om det inbyggda protokollminnet är fullt skrivs det äldsta protokollet över automatiskt när nästa program startas.

Om en protokollskrivare har anslutits och om även alternativet **`direkt`** (= direkt utskrift) har ställts in på **`nej`** visas en säkerhetsförfrågning innan det lagrade protokollet skrivs över. För mer information om anslutning av skrivaren, se bruksanvisningen till resp. produkt.

Visa dagens satsräknare

Efter varje kört program kan du automatiskt se på displayen den dagens senaste körda satsnummer.



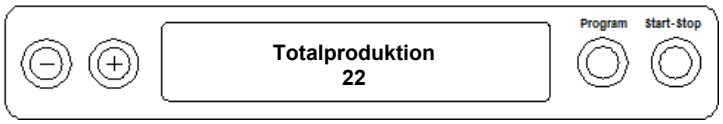
Du kan även se det senaste satsnumret manuellt:

1. Välj SETUP meny **`Funktion`** genom att trycka samtidigt på knapparna '+' och '-'. Displayen visar meddelandet **`Funktion: Senaste cykel nr`**.
2. Tryck på knappen 'P' för att visa dagens aktuella satsnummer.
3. För att komma tillbaka till startläget, tryck 2x på knappen 'S'.

Visa totalt antal satser

Du kan se det totala antalet körda satser fram till nu:

1. Välj SETUP meny **`Funktion`** genom att trycka samtidigt på knapparna '+' och '-'. Displayen visar meddelandet **`Funktion: Senaste cykel nr`**.
2. Navigera med knappen '+' eller '-' till motsvarande displayvisning kommer fram:



3. Tryck på knappen 'P' för att se aktuell räkning av det totala antalet satser.
4. För att komma tillbaka till startläget, tryck 2x på knappen 'S'.

Lagringsmedier

Du har möjligheten att överföra och arkivera protokollen från avslutade program till följande lagringsmedier:

- MELAflash CF-Card-printer på CF-Card
- Dator, t.ex. med programvara MELAtrace/MELAview (som tillval med MELAnet Box)
- Protokollskrivare MELAprint 42/44

När autoklaven levereras är inget alternativ för utmatning av protokoll inställt.

HÄNVISNING

Mer information om protokollskrivaren (t.ex. tidslängd för läsbarhet för protokollutskrifterna) finns i respektive användarhandbok.

Dator som utmatningsmedium (utan nätverksanslutning)

För att kunna använda en dator som utmatningsmedium måste man ansluta den via det seriella gränssnittet till autoklaven.

Du kan koppla en dator till en autoklav när följande förutsättningar är uppfyllda:

✓ *Datorn har ett seriellt gränssnitt eller en USB-seriell adapter är ansluten.*

✓ *Programvaran MELAview/MELAtrace är installerad på datorn.*

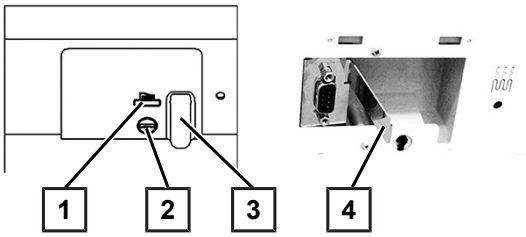
HÄNVISNING

För integrationen i (praktikens) nätverk krävs MELAnet Box.

1. Öppna autoklavens dörr.
2. Öppna det vita skyddet från den seriella data- och skrivaranslutningen på autoklaven: Använd ett mynt och vrid låsslitsen (pos. 2) på det vita skyddet ett kvarts varv.
3. Ta av skyddet.
4. Tryck metallfattningen (pos. 4) nedåt något, tills att den låses upp och fäll metallfattningen framåt.
5. Tryck metallfattningen nedåt något, tills att den låses fast och inte längre kan fällas tillbaka automatiskt.
6. Anslut autoklaven på RS232-gränssnittet (pos. 1) till datorn med lämplig dataanslutningskabel.

HÄNVISNING

När datorn är ansluten till autoklaven hela tiden, kan man lägga den seriella kabeln i kabelspåret (pos. 3), fälla in metallbygeln och sätta tillbaka skyddet.



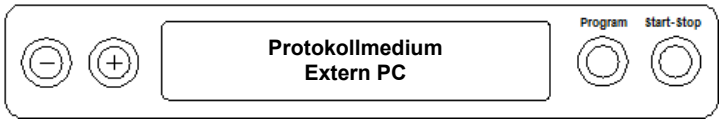
Avbildning 4: Anslutning på autoklaven

Utläsa textprotokoll på datorn

Använd programvaran MELAtrace/MELAview för att utläsa protokollen.

För att logga in autoklaven på datorn, måste du en gång göra följande inställning:

1. Slå på autoklaven.
   Vänta tills displayen visar grundinställningen.
2. Välj **`Funktion`** genom att trycka samtidigt på knapparna '+' och '-'. Displayen visar meddelandet **`Funktion: Senaste cykel nr`**.
3. Navigera med knapparna '+' eller '-' i menyn Funktion, tills displayen visar **`Funktion: protokollmeny`**.
4. Tryck på knappen 'P' för att välja undermeny **`protokollmeny`** – **`Protokollmedium`**.
5. Tryck på knappen 'P' igen. Displayen visar meddelandet **`protokollmeny`** – **`Medium saknas`**, om ingen annan utskriftsenhet valts.
   Navigera med knappen '+' eller '-' fram till displayvisningen:



6. Tryck på knappen 'P' för att bekräfta. Displayen kommer tillbaka till menyn protokollmeny – **`Protokollmedium`**.
7. Tryck på knappen 'S' för att komma tillbaka till setup-menyn Funktion: **`protokollmeny`**.
8. Efter att du tryckt igen på knappen 'S' visar displayen utgångsläget igen.

Öppna textprotokoll på datorn

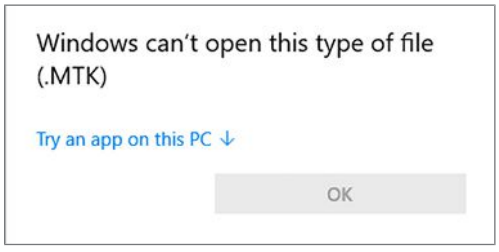
Alla textprotokoll kan öppnas och skrivas ut med en texteditor, ordbehandlings- eller kalkylprogram.

HÄNVISNING

Grafikprotokoll kan visas endast med dokumentationsmjukvaran MELAtrace/MELAview (från MELAview 3).

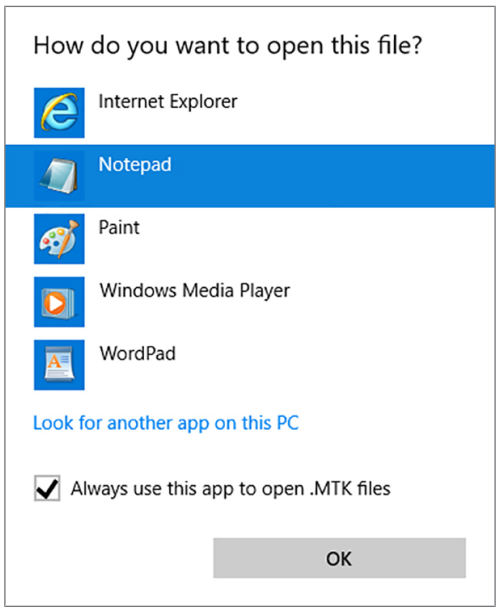
För att ditt operativsystem i din dator ska automatiskt kunna öppna textprotokoll med ett ordbehandlingsprogram måste du endast en gång koppla alla textprotokoll (t.ex. .PRO, .STR, .STB, osv.) med ordbehandlingsprogrammet. För suffixbetydelserna, se avsnitt Utmatning av protokoll i efterhand [▸ sida 35]. Följande exempel visar hur du kopplar editorn i Windows 10 till ett visst textprotokoll.

1. Dubbelklicka på protokollfilen som öppnas i Windows-Explorer.
2. Om filsuffixet inte är känt visas följande meddelande i Windows 10:



3. Välj ”Try an app on this PC”.

4. Markera editorn och bekräfta med ”OK”.



➥ Därefter kommer du kunna öppna filer med detta suffix genom att dubbelklicka i Windows ordbehandlingsprogram.

Alternativt kan du öppna alla textprotokollen med dokumentationsprogramvaran MELAtrace/MELAview (från MELAview 3).

Överföra alla protokoll direkt och automatiskt

Textprotokoll

Om du vill skriva ut tillhörande textprotokoll direkt och automatiskt på en utskriftsenhet efter ett programslut, använd funktionen **`direkt ja`**. Detta är inte fabriksinställt.

Följande förutsättningar måste uppfyllas för protokollutskrift ska ske direkt efter slutet på ett program:

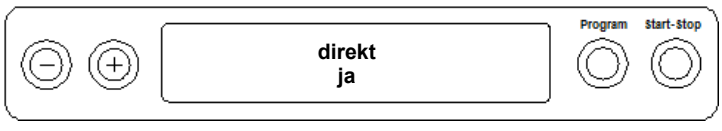
✓ *I SETUP meny **`Funktion: protokollmeny`** kan du aktivera direktutskrift **`ja`**.*

✓ *Som utskriftsenhet måste minst en utskriftsenhet (dator, protokollskrivare MELAprint 42/44) väljas.*

✓ *Den aktiverade utskriftsenheten måste vara ansluten och initierad.*

---

1. Sätt på autoklaven med strömbrytaren.
2. Välj **`SETUP meny Funktion`** genom att trycka samtidigt på knapparna '+' och '-'.
   Displayen visar meddelandet **`Funktion: Senaste cykel nr`**.
3. Navigera med knappen '+' eller '-' fram till displayvisningen: **`Funktion: protokollmeny`** och tryck på knappen 'P'.
4. Navigera med knappen '+' eller '-' fram till displayvisningen:



5. Tryck på knappen 'P' för att växla mellan **`direkt nej`** och **`ja`**.
6. För att spara inställningen och lämna menyn, tryck på knappen 'S'. Displayen visar meddelandet **`Funktion: protokollmeny`**.
7. Tryck flera gånger på knappen 'S' för att lämna menyn helt och komma tillbaka till utgångsläget.

HÄNVISNING

Om direktöverföring inte är möjligt att skicka ett protokoll, t.ex. eftersom den aktiverade utskriftsenheten inte är ansluten, visas en varning. MELAG rekommenderar dig att använda direktutskrift av protokoll.

Observera följande för protokollutskrift direkt vid slutet av ett program:

- I SETUP meny **`Funktion: protokollmeny`** måste du välja utmatningsmediet MELAnet +grafikdata.
- Som utskriftsenhet måste datorn eller eller en annan utskriftsenhet anslutas och initieras.

Skriva ut protokoll i efterhand

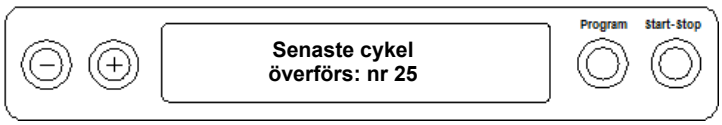
Du kan även skriva ut protokollet i efterhand oberoende av tidpunkten för programmets slut. Du kan skriva ut utvalda protokoll eller alla av de sparade protokollen (upp till 40 protokoll). Du kan använda alla anslutna utskriftsenheter, t.ex. protokollskrivaren.

Tryck på det valda programmet

För att i efterhand skriva ut valda protokoll för bestämda program, gör följande:

1. Välj SETUP meny **`Funktion`** genom att trycka samtidigt på knapparna '+' och '-'. Displayen visar meddelandet **`Funktion: Senaste cykel nr`**.
2. Navigera med knappen '+' eller '-' fram till displayvisningen: **`Funktion: protokollmeny`** och tryck på knappen 'P'.
   Menyn **`protokollmeny`** – **`Protokollmedium`** visas.
3. Navigera med knappen '+' eller '-' fram till displayvisningen: **`Senaste cykel överförs:`** Nr 40 (nr 40 som exempel).
4. Tryck på knappen 'P'. Det aktuella protokollnumret blinkar.
5. För att ge protokollet en annan cykel, navigera med knappen '+' eller '-' till önskat nummer, här t.ex. 25.
6. Tryck på knappen 'P' för att starta utskrivningen för det valda programmet. Displayen visar meddelandet **`Utskrift/lagring`**.

Efter korrekt överföring av protokoll växlar displayen tillbaka till den tidigare inställningen med displayvisningen:



För att föra över fler protokoll, upprepa de sista tre stegen.

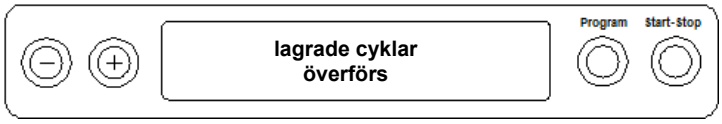
7. För att avsluta undermenyn utan utskrift av protokoll, tryck på knappen 'S'.
8. För att efter korrekt utskrift lämna menyn, tryck på knappen 'S'. Displayen visar meddelandet **`Funktion: protokollmeny`**.
9. Genom att upprepat trycka på knappen 'S' flera gånger lämnar du menyn helt och hållet och kommer tillbaka till displayens utgångsläge.

Överföring av alla sparade protokoll

För att i efterhand skriva ut alla sparade protokoll, gör följande:

1. Välj SETUP meny **`Funktion`** genom att trycka samtidigt på knapparna '+' och '-'.
   Displayen visar meddelandet **`Funktion: Senaste cykel nr`**.
2. Navigera med knappen '+' eller '-' fram till displayvisningen: **`Funktion: protokollmeny`** och tryck på knappen 'P'.

3. Navigera med knappen '+' eller '-' fram till displayvisningen:



4. Tryck på knappen 'P' för att starta utskriften av det valda programmet. Om utskriften lyckas, visar displayen meddelandet: **`Utskrift/lagring`**.

   ➥ Om utskriften lyckas, visar displayen på nytt meddelandet: **`Lagrade cyklar överförs`**.

5. Om du vill lämna undermenyn utan att skriva ut protokoll, tryck på knappen 'S'.

HÄNVISNING

Att avbryta protokollskrivaren under utskrift protokollutskrift för protokollskrivaren är endast möjligt genom att slå av apparatens strömbrytare eller avbryta nätspänningen till skrivaren.

Om produkten stängs av med strömbrytaren måste man vänta i tre sekunder innan man sätter igång den igen.

---

6. För att avsluta menyn, tryck även på knappen 'S'. På displayen visas meddelandet från SETUP menys **`Funktion: protokollmeny`**.
7. Genom att upprepat trycka på knappen 'S' flera gånger lämnar du menyn helt och hållet och kommer tillbaka till displayens startläge.

Visa sparade protokoll

Vid ansluten och initierad skrivare eller annan utskriftsenhet kan du reglera hur många protokoll som finns lagrade i autoklavens protokollminne.

Gör så här:

1. Välj SETUP meny **`Funktion`** genom att trycka samtidigt på knapparna '+' och '-'. Displayen visar meddelandet **`Funktion: Senaste cykel nr`**.
2. Navigera med knappen '+' eller '-' fram till displayvisningen: **`Funktion: protokollmeny`** och tryck på knappen 'P'.
3. Navigera med knappen '+' eller '-' fram till displayvisningen för minnestilldelningen:

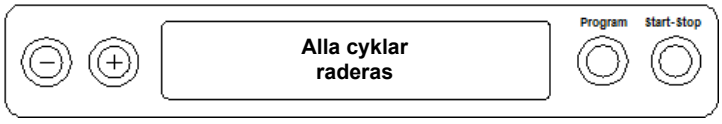


4. För att avsluta menyn, tryck 2x på knappen 'S'.

Radera protokoll i det interna protokollminnet

För att ta bort varningen **`Protokollminne full`** vid inställt alternativ **`direkt nej`**, kan du radera sparade protokoll manuellt. I följande exempel kan du läsa om hur du raderar alla sparade protokoll.

1. Välj **`Funktion`** genom att trycka samtidigt på knapparna '+' och '-'. Displayen visar meddelandet **`Funktion: Senaste cykel nr`**.
2. Navigera med knappen '+' eller '-' fram till displayvisningen: **`Funktion: protokollmeny`** och tryck på knappen 'P'.
3. Navigera med knappen '+' eller '-' fram till displayvisningen:



4. Tryck på knappen 'P' för att radera alla protokoll.
5. För att avsluta undermenyn utan att radera något, tryck på knappen 'S'.
6. För att avsluta menyn efter raderingen, tryck på knappen 'P'. Displayen visar meddelandet **`Funktion: protokollmeny`**.
7. Genom att upprepat trycka på knappen 'S' flera gånger lämnar du menyn helt och håller och kommer tillbaka till displayens utgångsläge.

Att korrekt läsa protokoll

Protokolltyp	Filsuffix	Förklaring
Textprotokoll	.PRO	Logg för korrekt pågående program
Störningsprotokoll	.STR	Protokoll på ett program som gått fel
Grafiklogg	.GPD	Programkörningen anges som grafikkurva
Standby-protokoll	.STB	Protokoll för störningar i viloläge
Demoprotokoll	.DEM	Protokoll för en simulerad programkörning. Ingen riktig sterilisation sker!
Demo-grafikprotokoll	.DEG	Simulerad programkörning anges som grafikkurva. Ingen riktig sterilisation sker!

Protokollhuvud

Längst upp på programprotokollet finns den allmänna grundläggande informationen om det körda programmet som t.ex. datum, det valda programmet, dagens satsnummer och typ av autoklav.

Programstegens värde

Under programmet registreras programkörningsfaserna med deras värden för ångtryck, temperatur och typ (i förhållande till programstart).

Sammanfattning

I sammanfattningen står det om programmet avslutades korrekt. Dessutom visas värdet för den nödvändiga steriliseringstiden, steriliseringstemperaturen och trycket inklusive deras maximala avvikelser.

```
---------------------------------------
          MELAG Vacuklav 23-B
---------------------------------------

Program      : Universalprogram
               134°C förpackad
Datum        : 14.01.2020
Klocka       : 18:57:06    (Start)
Charge nr    : 10
SN           : 202023-B1032
---------------------------------------

Förvärmning       133.5 °C
AIN6: konduktivitet  11 µS/cm

Programsteg       Tryck    Temp.   Tid
                   bar      °C     min

Start              0.01     81.8  00:00
1.Fraktionering
  Evakuering      -0.92     78.5  02:37
  Ånginsläpp       0.41    107.3  04:17
2.Fraktionering
  Evakuering      -0.82     80.4  07:31
  Ånginsläpp       0.41    109.3  09:01
3.Fraktionering
  Evakuering      -0.82     80.7  11:14
  Ånginsläpp       0.41    109.3  12:43
Uppvärmning        2.04    134.0  15:35
Steril start       2.04    134.0  15:35
Steril slut        2.18    135.8  21:05
Tryckutsläpp       0.17    104.4  22:07
Vakuumtorkning
  Torkning start  -0.30     94.2  22:19
  Torkningstryck  -0.88     85.6  24:17
  Torkningstryck  -0.92     89.1  26:17
  Torkningstryck  -0.92     85.2  28:17
  Torkningstryck  -0.92     82.0  30:17
  Torkningstryck  -0.93     79.7  32:17
  Torkningstryck  -0.93     78.0  34:17
  Torkningstryck  -0.93     76.3  36:17
  Torkningstryck  -0.94     75.8  38:17
  Torkningstryck  -0.93     75.5  40:17
  Torkningstryck  -0.94     75.2  42:17
  Torkning slut   -0.88     75.3  42:19
Ventilering       -0.27     79.5  42:33
Slut               0.00     80.8  42:47

---------------------------------------

            PROCESSKÖRNING OK!

Temperatur      : 135.6  +0.2 /-0.4 °C
Tryck           :   2.17 +0.02/-0.02 bar
Hålltid         :  5 min 30 s
Klocka          : 19:39:52 (Slut)

---------------------------------------
    28 202001032 5.17 5.07
 CRC: 0xDB89 MF V2.008A
```

typ av autoklav

startat program

aktuellt datum
tid vid programstart
dagens satsnummer
serienummer

förvärmningstemperatur
riktvärde för matarvatten

PROGRAMSTEGENS VÄRDE

programmönstrets faser med deras värde för tryck, temperatur och tid (i förhållande till programstarten)

SAMMANFATTNING
kontrollmeddelande

medelhög steriliseringstemperatur med max. avvikelse
medelhög steriliseringstryck med max. avvikelser
reserverad steriliseringstid
tidpunkt vid programmets slut

info med totalt antal satser, serie- och programvaru-/versionsnummer

Avbildning 5: Exempel på ett textprotokoll för ett korrekt avslutat program

9 Funktionskontroller

Automatisk funktionskontroll

Genom den elektroniska parameterstyrningen övervakas samspelet ständigt och automatiskt mellan de sterilisationsrelevanta parametrarna tryck, temperatur och tid. Autoklavens processbedömningssystem jämför processparametrarna med varandra under programmet och övervakar dem avseende gränsvärdena. Autoklavens övervakningssystem kontrollerar apparatkomponenterna med avseende på deras funktionsduglighet och den plausibla kopplingen dem emellan. Om parametrarna överskrider fastställda gränsvärden avger autoklaven varnings- eller störningsmeddelanden. Om så krävs, avbryter den programmet med en hänvisning. När programmet har avslutats framgångsrikt, visas ett relevant meddelande på displayen.

Manuell funktionskontroll

Man kan följa programförloppet på displayen med hjälp av de visade värdena. Dessutom kan man, med hjälp av det protokoll som registreras till varje program, utröna om ett program var framgångsrikt, se Protokollera [▸ sida 31].

Batchrelaterade kontroller

Helix-provkroppssystem MELAcontrol/MELAcontrol PRO

Helix-testkroppsystemet MELAcontrol är ett indikator- och batchkontrollsystem som överensstämmer med normen DIN EN 867-5. Systemet består av en testkropp, Helix, samt en indikatorremsa.

När du steriliserar instrument i kategorin ”kritisk B” bör du bilägga en MELAcontrol/MELAcontrol PRO testkropp som batchkontroll till varje sterilisationscykel.

Bortsett från detta kan du alltid genomföra ett ångpenetrationstest med MELAcontrol/MELAcontrol PRO i Universalprogram.

Vid avsedd användning av Helix-testkroppen kan missfärgningar uppstå på plastytan. Denna missfärgning har dock inget inflytande på Helix-testkroppens funktionsduglighet.

Vakuumtest

Testet syftar till att bestämma läckage i autoklaven. Därvid definieras läckagefrekvensen.

I följande situationer bör du genomföras ett test:

- vid rutindrift en gång per vecka
- vid första driften
- efter längre pauser i driften
- vid en relevant störning (t.ex. i vakuumsystemet)

Genomför vakuumtestet på följande sätt med kallt vatten och en torr autoklav:

1. Slå på enheten med strömbrytaren. Displayen växlar till sitt utgångsläge.
2. Tryck på knappen 'P' tills att displayen visar **`Vakuumtest`**.
3. Stäng dörren.
4. Tryck på knappen 'S' för att starta vakuumtestet.

➥ Evakueringstrycket och kompensationstiden, d.v.s. mätningstiden visas på skrämen. Efter att mätningstiden är klart ventileras kammaren. Därefter visas meddelandet med information om läckagekvoten. Om läckagegraden är för hög, d.v.s. 1,3 mbar, visas motsvarande meddelande på displayen.

Dessutom visas aktuellt satsnummer och **`Kvittera med '+'`** växelvis. När man har tryckt på knappen '+' kan man öppna dörren.

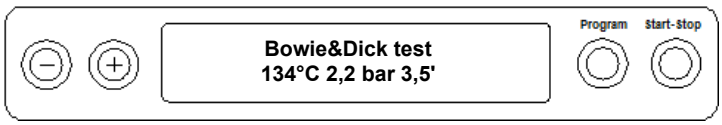
HÄNVISNING

Vid en ansluten protokollskrivare eller ett annat utmatningsmedium och inställningen direkt `ja` sker samtidigt utskrivning av protokoll.

Bowie & Dick test

Bowie & Dick testet syftar till att kontrollera hur mycket ånga som tränger igenom porösa material som exempelvis textilier.

För Bowie & Dick-testet erbjuds flera olika testsystem i fackhandeln. Genomför testet enligt tillverkarens angivelser för testsystemet.



Så startar du programmet Bowie & Dick test:

1. Slå på enheten med strömbrytaren.
2. Tryck flera gånger för på knappen 'P' för att komma till Bowie & Dick-testet.
3. Tryck på knappen 'S' för att starta Bowie & Dick testet.

Efter korrekt avslutat testprogram växelvisas dagens aktuella satsnummer och Kvittera med '+'. När man har tryckt på knappen '+' kan man öppna dörren.

HÄNVISNING

Vid en ansluten protokollskrivare eller ett annat utmatningsmedium och inställningen direkt `ja` sker samtidigt utskrivning av protokoll.

HÄNVISNING

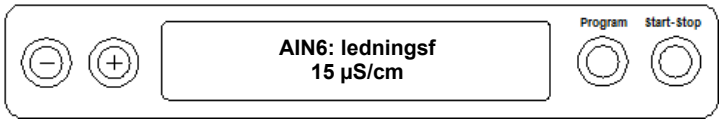
Behandlingsindikatorremsor visar ofta olika intensitet av färgförändringen som resultat av olika lång lagringstid eller annan liknande påverkan. Vad som är avgörande för bedömningen av Bowie & Dick-testet är inte kontrast i färgförändringen som kan vara mer eller mindre, utan färgförändringens likformighet på testbågen.

Visar behandlingsremsorna, alt. behandlingsindikatorbågarna en likformig färgförändring betyder det att sterilisationskammaren har ventilerats utmärkt.

Är behandingsindikatorremsorna eller behandlingsindikatorbågarna i stjärnans medelpunkt färglösa eller har mindre färg än i slutet på dem betyder det att ventilationen var otillräcklig. Använd i förekommande fall en auktoriserad kundtjänst/tekniker från en fackhandel.

Testa processvattnets kvalitet

När som helst när autoklaven är påslagen, även när ett program körs, kan vattenkvaliteten visas på displayen.

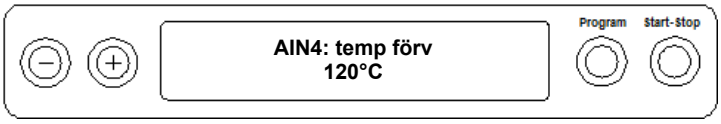


- Håll knappen '-' nedtryckt, tills displayen visar Conductivities.
  - ➥ Ledningsförmågan anges i µS/cm.

➥ När du släpper knappen '-' växlar displayen tillbaka till sin föregående status (t.ex. utgångsläget).

Kontrollera ångpannans förvärmningstemperatur

- Tryck på knappen '-' 2x, tryck kort första gången och håll nedtryckt den andra gången.



↪ Visningen växlar mellan ångpannans ledningsförmåga och förvärmningstemperatur.

10 Underhåll

Underhållsintervall

Intervall	Åtgärder	Apparatkomponent
Varje dag	Kontroll avs. föroreningar, avlagringar eller skador	Kammare inkl. dörrtätning och kammartätningsyta, dörrlås, hållare för lasten
Efter 24 månader resp. 1000 cykler	Underhåll	Enligt underhållsinstruktionen genom auktoriserad kundtjänst
Vid behov	Rengöring av ytorna	Hölje

Rengör

MEDDELANDE

Ytor kan skrapas och skadas om de rengörs på ett olämpligt sätt och tätningsområden kan sluta täta.

Smutsavlagringar och korrosion i steriliseringskammaren gynnas.

- Beakta strikt de anvisningar om hur du ska rengöra de relevanta delar.

Dörrtätning, kammare, kammartätningsyta, hållare, brickor

Kontrollera kärlet inkl. kärltätningsyta, dörrtätning samt hållare för lasten **en gång i veckan** för att se om det finns föroreningar, sediment eller skador.

Om du hittar föroreningar, ta ut brickor och kassetter samt den tillhörande hållaren framifrån ur kärlet. Rengör förorenade delar och kärlet.

Beakta följande vid rengöring av kammaren, hållaren för lasten, kammartätningsytan och dörrtätningen:

- Stäng av autoklaven innan rengöringen och dra ut nätanslutningen ur uttaget.
- Försäkra dig om att kammaren inte är het.
- Använd en mjuk och luddfri duk.
- Häll rengöringsalkohol eller sprit på duken först och försök att ta bort föroreningarna.
- Använd rengöringsprodukter som är fria från klor och ättika.
- Endast vid svårbehandlade föroreningar på kammare, hållare eller kammartätningsyta kan man använda ett milt, icke-skurande rengöringsmedel för rostfritt stål med ett pH-värde mellan 5 och 8.
- För rengöring av dörrtätningen använd neutrala, flytande rengöringsmedel.
- Inga rengöringsmedel får komma in i rörledningar som går ut ur autoklaven.
- Använd inga hårda objekt såsom rengöringsobjekt för kärl tillverkade av metall eller stålborstar.

Hölje

Vid behov rengör höljet med neutrala, flytande rengöringsmedel eller sprit.

Intern behållare

Om du använder den interna behållaren för processvattenförsörjning, genomför den regelbundna kontrollen och rengöringen på följande sätt:

Intervall	
I samband med varje påfyllning	Kontrollera behållaren avseende föroreningar. Vid behov rengör behållaren innan påfyllningen med en trasa och färskt processvatten.
Varje vecka	Byt ut processvattnet fullständigt.
Varannan vecka	Rengör den vänstra kammaren i behållaren (avloppsvatten).

HÄNVISNING

Håll behållaren fri från föroreningar.

Om försörjningen med processvatten sker manuellt via den inbyggda behållaren måste man kontrollera processvattensidan (höger sida) avseende föroreningar vid påfyllning. Vid behov rengör behållaren innan påfyllningen med en trasa och färskt processvatten.

Man tömmer behållarens båda kamrar så här:

1. Ta bort påfyllningstratten under behållarlocket.
2. Öppna apparatdörren. Sätt i tömningsslangen nedtill till vänster i apparatens anslutning (vänster avloppsvattentank, höger processvattentank): Vrid tömningsslangen fram till anslaget motsols.
3. Töm ut vattnet i en behållare som rymmer minst 5 l.
4. Upprepa ev. proceduren för den andra kammaren.
5. Sätt i påfyllningstratten igen.
6. Ta bort tömningsslangen och beakta därvid följande:

OBSERVERA

Risk för personskador genom slag mot apparatdörren vid borttagning av tömningsslangen

- Vrid slanganslutningen tillbaka till lodrät position.
- Ta bort tömningsslangen med båda händerna genom att dra bort tömningsslangen från apparaten lätt nedåt.

Att undvika fläckar

Endast om du rengör instrumenten ordentligt före sterilisationen kan du undvika att rester på lasten eller instrumenten bildas under ångtrycket medan sterilisering pågår. Lösta smutsrester kan täppa till filter, munstycken och ventiler i autoklaven och ge upphov till fläckar och avlagringar på instrumenten och kammaren.

Alla delar av autoklaven som leder ånga är tillverkade av rostfritt material. Med det undviker man att rost bildas i autoklaven. Ifall rost ändå förekommer handlar det då om rost som kommer utifrån.

När instrumenten behandlas felaktigt kan rost bildas även på rostfria instrument som tillverkats av namngivna tillverkaren. Ofta räcker det med ett enda instrument som isolerar rost för att rost ska bildas också på andra instrument eller i autoklaven. Avlägsna rost från instrument med klorfria rengöringsmedel för rostfritt stål (se även avsnitt Rengör [▸ sida 42]) eller skicka in skadade instrument till tillverkaren för bearbetning.

Omfattningen av fläckbildningen på instrumenten är avhängig också av kvaliteten på det processvatten som används för ångalstringen.

Att byta dörrtätning

Dörrtätningen får inte fettas eller oljas. Den ska hållas ren och torr. Om dörrtätningen krymper eller blir vågformad, måste den bytas ut. Annars kan otäthet uppstå, som kan orsaka dammläckage eller en hög läckagekvot i vakuumtestet. Dörrtätningen är endast inlagd i sponten i dörrens cirkelskiva och kan bytas ut enligt följande:

1. Öppna autoklavens dörr och dra ut den gamla dörrtätningen.



2. Sätt i ny dörrtätning i sponten på dörrens cirkelskiva.





HÄNVISNING

Se till att du sätter tätningen så att den breda ytan pekar mot ångpannan! Endast vid korrekt fastsättning av dörrtätningen i sponten garanteras korrekt dörrstängning och att ångpannan håller tätt.

Byta ut eller sterilisera sterilfiltret

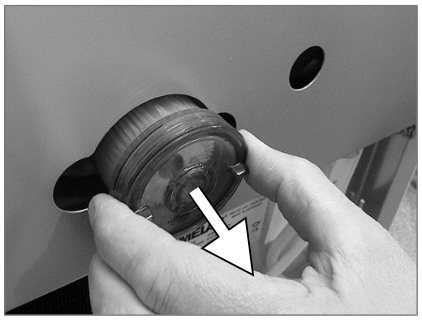
Sterilfiltret måste bytas ut under underhållet. Vid driftstörningar och störningsmeddelandet F32: `Ström-avbrott`/ `Sterilisera sterilfiltret` ska sterilfiltret bytas ut eller steriliseras.

MEDDELANDE

Kör endast autoklaven med isatt sterilfilter.

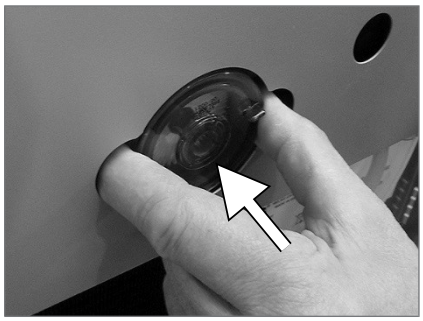
Byta ut sterilfiltret

1. Dra ut sterilfiltret genom att vrida och samtidigt dra ut från fästet.



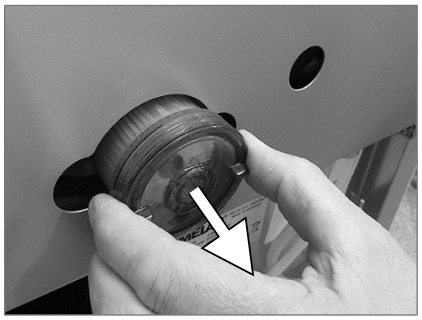
2. Ersätt sterilfiltret med ett nytt **eller** sterilisera det befintliga sterilfiltret, se Sterilisera sterilfiltret [▸ sida 45].

3. Fäst sterilfiltret med måttligt tryck samtidigt som du vrider på det på fästet.



Sterilisera sterilfiltret

1. Dra ut sterilfiltret genom att vrida och samtidigt dra ut från fästet.



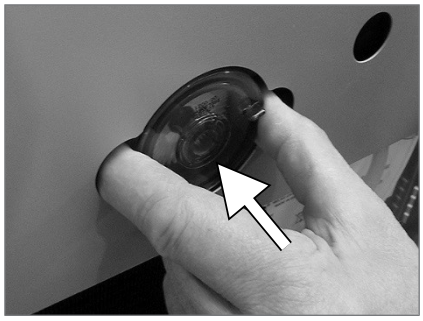
2. Skjut in en perforerad bricka i autoklaven och placera sterilfiltret lodrätt på brickan. Se till att sterilfiltret inte välter, eftersom detta hindrar kondensatet från att rinna av ordentligt.



3. Starta **`Textilprogram`**.

4. Efter programmets slut låt sterilfiltret svalna i minst 15 min utanför apparaten.

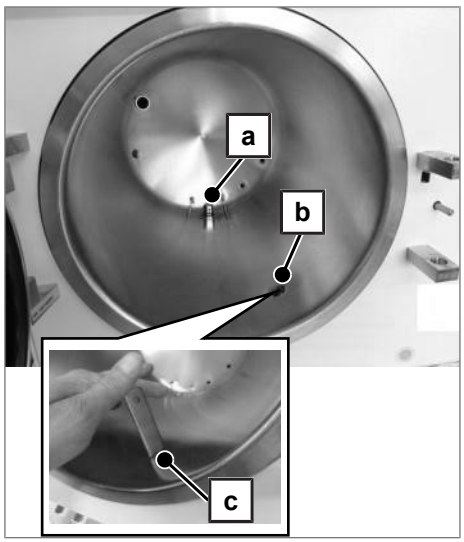
5. Fäst sterilfiltret med måttligt tryck samtidigt som du vrider på det på fästet.



Rengör filtret i ångpannan

1. För kontroll och rengöring av filtret skruva av filtret till kondensatåterflödet (pos. a) och ångpannefiltret (pos. b) moturs från öppningen.

   Utför utskruvningen av ångpannefiltret (pos. b) med den medföljande nyckeln till ångpannefiltret (pos. c).



2. Spola filtren (a och b) för rengöring med vatten.

3. Skruva filtret kondensatåterflöde (pos. a) och ångpannefilret (pos. b) medurs in i öppningen.

Underhåll

MEDDELANDE

Om du fortsätter att använda enheten även efter att ett underhållsintervall har löpt ut kan funktionsstörningar uppkomma.

- Låt endast en utbildad servicetekniker eller auktoriserad tekniker från återförsäljare genomföra underhållet.
- Håll dig till de angivna underhållsriktlinjer.

För att bevara autoklaven på ett bra sätt och använda den tillförlitligt är det viktigt att genomföra underhåll regelbundet. Vid underhållet måste alla funktions- och säkerhetsrelevanta komponenter och elektriska enheter kontrolleras och, om så krävs, bytas ut. Underhållet genomförs i enlighet med underhållsanvisningen som är relevant för denna autoklav.

Låt utföra underhållet regelbundet med intervall på 24 månader eller efter vardera 1000 programcykler. Vid en relevant tidpunkt avger autoklaven själv ett underhållsmeddelande.

11 Pauser i driften

Sterilisationsfrekvensen

Det krävs inga driftuppehåll mellan enskilda program. Efter att torkningen har avslutats alt. avbrutits och sterilgodset har tagits ut kan du fylla på autoklaven på nytt och starta ett program.

Pauser i driften

Beroende på driftspausernas längd måste följande åtgärder vidtas:

Varaktighet av driftpaus	Åtgärder
Korta pauser mellan två steriliseringar	▪ Håll dörren stängd för att spara energi
Pauser längre än en timme	▪ Stäng av autoklaven
Längre pauser, t.ex. över natten eller under helg	▪ Stäng av autoklaven ▪ Ställ dörren på glänt för att förebygga förtida utmattning och fastlimning av dörrtätningen ▪ Om möjligt, stäng av vattenanrikningsanläggningens vattentillflöde
Längre än två veckor	▪ Stäng av autoklaven ▪ Ställ dörren på glänt för att förebygga förtida utmattning och fastlimning av dörrtätningen ▪ Om möjligt, stäng av vattenanrikningsanläggningens vattentillflöde Vid återidrifttagning: ▪ Gör ett vakuumtest ▪ Efter korrekt vakuumtest skall en tomsterilisering göras i Snabbprogram B

Genomför de tester som beskrivs i kapitel Funktionskontroller [▸ sida 39] beroende på pauslängden.

Avställning

Gör så här om du vill stänga av autoklaven för en länge tid, t.ex. vid semester eller en planerad transport:

1. Stäng av autoklaven på nätanslutningen.
2. Dra ut nätanslutningen ur uttaget.
3. Tömma behållarens båda kammare.
4. Vrid på vattentillförseln om du använder en vattenanrikningsanläggning.

HÄNVISNING

Följ transportanvisningarna i den tekniska handboken [Technical Manual]. Där beskrivs all information detaljerat.

Återupptagning av driften efter transport

Återidrifttagning efter ett byte av plats för autoklaven sker som vid första idrifttagning av autoklaven, se teknisk handbok [Technical Manual].

12 Driftsstörningar

Varningshänvisningar

Varningshänvisningar är inte störningsmeddelanden. De hjälper dig att driva apparaten utan störningar och att känna igen oönskad aktivitet. För att förhindra störningar beakta dessa varningshänvisningar i tid.

Störningsmeddelanden

Störningsmeddelanden visas på displayen med ett händelsenummer. Detta nummer använder du i identifikationssyfte. Störningsmeddelanden visas när driften eller sterilisationen inte är säker. Dessa kan visas på displayen direkt efter att du har satt på autoklaven eller under ett programförlopp.

Programmet avbryts om ett fel uppstår under programförloppet.

VARNING

Infektionsrisk vid förtida programavbrott

Om ett program avbryts innan torkningen påbörjas är lasten inte steril. Det kan vara farligt för patientens och personalens hälsa.

- Förpacka sterilisationsmaterialet igen och gör om sterilisationen.

Innan du ringer till kundtjänst

Följ de anvisningar som visas i samband med en varning eller ett felmeddelande på enhetens display. Dessutom hittar du i tabellen som följer anvisningarna de viktigaste händelser. I tabellen listas de möjliga orsaker av och relevanta driftanvisningar för dessa händelser.

Ifall du inte hittar den relevanta händelsen i den angivna tabellen eller dina försök inte leder någonstans, vänd dig till din leverantör eller till MELAG:s auktoriserade kundtjänst i din närhet. Ha enhetens serienummer och en detaljerad felbeskrivning av felmeddelandet till hands.

Allmänna händelser

Händelse	Möjliga orsaker	Vad du kan göra
Ingen indikering på displayen	Otillräcklig strömförsörjning.	Kontrollera att kontakten sitter korrekt i eluttaget. Kontrollera kontaktens nätspänning. Vid behov byt ut apparatens säkringar på den undre delen på autoklavens framsida (se apparatens beståndsdelar), se Byta ut apparatens säkringar [▸ sida 60].
Dörren kan inte öppnas	Dörrtätningen vidhäftar på tätningsytan.	1. Slå på autoklaven. 2. Använd knappen '+' för att öppna dörren och dra kraftigt i dörren för att öppna den.
För hög förbrukning av matarvatten	Autoklaven är felaktigt lastad.	Kontrollera lastmängden, se Beskickning autoklaven [▸ sida 21].
	Autoklaven är inte korrekt uppställd.	Kontrollera att autoklaven har ställts upp korrekt. Vid behov vrid apparatens fötter max. två varv utåt.
	Kondensåterflödet är förhindrat.	Ta bort instrument, filterpapper eller dylikt som har ramlat ner.

Händelse	Möjliga orsaker	Vad du kan göra
Dåligt torkningsresultat	Autoklaven är felaktigt lastad.	Kontrollera lastmängden, se Beskickning autoklaven [▸ sida 21]. Textilier får inte vara i direktkontakt med ångpannans vägg och botten.
	Autoklaven är inte korrekt uppställd.	Kontrollera att autoklaven har ställts upp korrekt. Vid behov vrid apparatens fötter max. två varv utåt.
	Kondensåterflödet är förhindrat eller blockerat.	Ta bort instrument, filterpapper eller dylikt som har ramlat ner. Sök efter tilltäppningar på ångpannans filter och på filtret för ”kondensåterflödet”. Aktivera förvärmningen. Välj automatisk förvärmning, se Välj automatisk förvärmning [▸ sida 26]. Aktivera tilläggstorkningen, se Välja tilläggstorkning [▸ sida 26].

Varningsmeddelanden

Händelse	Möjliga orsaker	Vad du kan göra
Obs inget matarvatten/fyll på matarvattnet – inte möjligt att starta	Vid försörjning med matarvatten från en intern behållare: Det finns inte tillräckligt med matarvatten i den interna behållaren.	Kontrollera matarvattnets tillstånd i den interna behållaren och fyll ev. på matarvattnet.
Obs inget matarvatten/ kontrollera matarvattnets tillförsel	**Vid användning av intern behållare:**	
	Varningen visas efter att ett program startats. Den inbyggda flödesvakten stängs inte.	Om detta upprepar sig kontakta en auktoriserad kundtjänst/tekniker hos en fackhandel.
	Vid användning av en vattenanrikningsanläggning från MELAG:	
	Varningen visas efter att ett program startats. Den inbyggda flödesvakten stängs inte.	MELAdem 40/53/53 C: Kontrollera vattenanrikningsanläggningen, öppna ev. tillflödet till anläggningen. Om detta upprepar sig kontakta en auktoriserad kundtjänst/tekniker hos en fackhandel.
		MELdem 47: Kontrollera vattenanrikningsanläggningen och vid behov öppna tillflödet till anläggningen. Genom för detta med en tom tryckackumulator ca 1 efter nystart. Om detta händer flera gånger kontakta auktoriserad kundtjänst/tekniker hos en fackhandel. **HÄNVISNING:** Vid idrifttagande/ återidrifttagande kan detta meddelande visas en gång, eftersom rörsytemet inte än är helt fyllt. Starta om.

Händelse	Möjliga orsaker	Vad du kan göra
Byt ut dåligt matarvatten/patron/modul	Matarvattnets ledningsförmåga är för hög. Ledningsförmåga ≥ 40 µS/cm	Starta genom att trycka flera gånger på knappen 'S'.
	Vid användning av en vattenanrikningsanläggning från MELAG:	
	Hartset är förbrukat.	MELAdem 40/53/53 C: Byt ut hartset (art.-nr 61026), se användarhandbok till vattenanrikningsanläggning MELAdem 40.
	Hartset i jonbytaren (3:e patronen) är förbrukad.	MELAdem 47: Byt ut hartset (art.-nr 37470), se användarhandbok till vattenanrikningsanläggning MELAdem 47 och kontrollera vattenanrikningsanläggningen. Om detta upprepas måste underhåll genomföras av en auktoriserad kundtjänst/tekniker hos en fackhandel. Eventuellt måste även förfiltret och det aktiva kolfiltret bytas ut.
	Vid användning av en annan vattenanrikningsanläggning:	
	Hartset används i en omvänd osmosanläggning.	Byt ut modulen/hartspatronen i enlighet med bruksanvisningen från tillverkaren. Om detta upprepas måste underhåll genomföras. **HÄNVISNING:** Genomför efter slut det ovan nämnda arbetet för en programstart. Vid första starten efter underhållet av vattenanrikningsanläggningen kan denna varning komma på nytt, eftersom tillförselslagen/mätcellerna inte är helt sköljda med friskt vatten.
Otillräcklig kvalitet på matarvattnet/inte möjligt att starta	Matarvattnets ledningsförmåga är för hög. Ledningsförmåga ≥ 65 µS/cm	**Det är inte längre möjligt att starta.** Se händelse: Byt ut dåligt matarvatten/patron/modul.
Vänligen värm upp ångpannan	Meddelandet visas under programmets startfas. Autoklaven har inte uppnått starttemperaturen.	Autoklaven startar automatiskt när starttemperaturen uppnås.
Varning, byt sterilfilter	Min./max. Tryck vid ventilationstorkning över-/underskrids om sterilfiltret är smutsigt eller sprucket.	Byt ut sterilfiltret. **HÄNVISNING:** Meddelandet visas i slutet av programmet och på sista redan på utskrivet protokoll.
Utmatningsmediet är inte redo	Autoklaven körs utan utskrivningsenhet, men en utskrivningsenhet är inloggad.	Ställ in menyn **`protokollmeny`** på alternativet **`Medium saknas`**.
	Angslutningsmediet anslöts inte korrekt.	Kontrollera att datakabeln är korrekt anslutet i autoklaven och i utskriftsenheten.
	Skrivarens strömförsörjning avbröts.	Säkerställ strömförsörjningen. Den röda LED-lampan ”P” på protokollskrivaren MELAprint 42/44 måste lysa rött.
	Skrivaren är ”offline”.	Ställ in skrivaren på ”online” (tryck på knappen 'SEL' på MELAprint 42/44, LED-lampan ”SEL” måste lysa grönt).

Händelse	Möjliga orsaker	Vad du kan göra
Protokollminnet är fullt	Apparatens interna protokollminne är fullt (max. 40 protokoll kan sparas).	Meddelandet visas vid starten på ett program. Genom att upprepat trycka på knappen 'S' tar du bort meddelandet och programmet startar. Detta raderar det äldsta protokollet.
	En utskriftsenhet är inloggad och i menyn **protokollmeny** är valet inställt på **direkt nej**	1. Ställ in autoklaven på **direkt ja**, se Överföra alla protokoll direkt och automatiskt [▸ sida 34]. 2. Radera det interna minnet i apparaten, se Radera protokoll i det interna protokollminnet [▸ sida 36]. Vid behov skriv ut alla tidigare sparade protokoll, se Skriva ut protokoll i efterhand [▸ sida 35]. 3. I menyn protokollmeny logga ut utskriftsenheten och ställ in alternativet Medium saknas.
Vänligen genomför underhållet	Underhållsmeddelandet är aktiverat. Apparaten har uppnått det förinställda antalet satsnummer eller drifttid på 24 månader.	Meddelandet visas vid starten på alla program. Genom att trycka på 'S' flera gånger tar du bort meddelandet och programmet startar. Behåll meddelandet: För att starta 2x på knappen 'S'. Låt kundtjänst/tekniker hos en fackhandel genomföra underhållet. **HÄNVISNING:** Underhållsräknaren återställs av kundtjänst.
Testet misslyckades Läckagekvot: 3,2	Vid vakuumtestet identifieras en läckagekvot på över det maximalt tillåtna värdet på 1,3 mbar. Dörrtätningen och/eller ångpannans fläns är förorenad.	1. Kontrollera att dörrtätningen och ångpannans fläns är rena. Rengör dessa områden vid behov. 2. Kontrollera att det inte finns några skador på dörrtätningen, byt ut denna vid behov, se Att byta dörrtätning [▸ sida 44]. 3. Upprepa vakuumtestet när apparaten är helt kall, se Vakuumtest [▸ sida 39].
	Dörrtätningen är felaktigt insatt.	1. Kontrollera att dörrtätningen sitter korrekt. 2. Upprepa vakuumtestet när apparaten är helt kall, se Vakuumtest [▸ sida 39].
Meddelande! Batteriet är tomt	Övervakningen av apparatens interna batterispänning visar ett lågt spänningsvärde.	Byt ut batteriet genom en auktoriserad kundtjänst/tekniker hos en fackhandel.

Störningsmeddelanden

Händelse	Möjliga orsaker	Vad du kan göra
F01	Dörrtätningen eller tätningsytan i steriliseringskammaren är smutsig eller dörrtätningen är defekt.	Kontrollera att dörrtätningen och tätningsytan på steriliseringskammaren inte är smutsiga eller innehåller främmande ämnen, rengör dessa vid behov. Kontrollera att det inte är några defekter på dörrtätningen och byt ut vid behov, se Att byta dörrtätning [▸ sida 44].
	Dörrtätningen är inte korrekt insatt.	Kontrollera att dörrtätningen är korrekt insatt, se Att byta dörrtätning [▸ sida 44]. Sätt dörrtätningen i sponten så att den bredare tätningsytan pekar mot sidan av steriliseringskammaren.
	Steriliseringskammaren är för fuktig eller för varm.	Låt autoklaven svalna eller stryk steriliseringskammaren torr med en luddfri duk. **HÄNVISNING:** För att lyckat vakuumtest måste steriliseringskammaren hållas torr och kall.
	Autoklavens böjning för platt.	Kontrollera autoklavens böjning baktill. Vid tillräcklig böjning kan kondensatet fullständigt rinna av bak från ångpannan. Utgående från vågrätt läge måste främre apparatfötterna skruvas ut minst fem varv.
	Kondensaten kan inte rinna ner i bakre delen av steriliseringskammaren.	Skruva upp båda filtren till ”kondensåterflöde” och ”vakuum” (båda finns direkt under steriliseringskammaren, fram och bak) och kontrollera, om dessa är smutsiga/tilltäppta. Rengör ev. filtren, se Rengör filtret i ångpannan [▸ sida 46].
	Autoklaven står i en varm omgivning.	Omgivningstemperaturen måste vara < 40 °C. Rekommenderat temperatur är maximalt 25 °C.
	Minimiavståndet för omgivningsytorna uppfylldes inte.	Håll minimiavståndet för omgivningsytorna (se anvisningar i den tekniska handboken [Technical Manual]). Apparaten måste monteras på en plats där tillräcklig ventilation säkerställs.
	Utloppet på kondensatgången i den vänstra kammarens behållare (avlopssidan) förhindras.	Kontrollera utloppet på kondensatgången enligt följande: 1. Ta av locket på den interna behållaren. 2. Ta även av ev. påfyllningstratt. 3. Kontrollera om kondensatgångans utlopp i den främre delen under behållarens lock är tilltäppt eller om gummiskyddet täcker öppningen.
F02	Autoklaven är överlastad.	Beakta de maximalt tillåtna lastmängderna se Beskickning autoklaven [▸ sida 21].
	Autoklavens böjning för platt.	Kontrollera autoklavens böjning baktill. Vid tillräcklig böjning kan kondensatet fullständigt rinna av bak från steriliseringskammaren. Utgående från vågrätt läge måste främre apparatfötterna skruvas ut minst fem varv.
	Nätspänningen är för låg, dålig spänningsförsörjning i byggnaden (t.ex. underdimensionerad byggnadsinstallation, defekt vägguttag, flera apparater i ett och samma uttag resp. säkring), så att ånggeneratorn inte kan hettas upp.	Kontrollera byggandens eluttag eller testa autoklaven i ett annat eluttag eller med en annan strömkrets.

Händelse	Möjliga orsaker	Vad du kan göra
F04	Filtret ”kondensåterflöde” är tilltäppt.	Skruva av filtret ”konsensåterflöde” (i bakre delen på botten av kammaren) och kontrollera om den är smutsig/tilltäppt. Rengör ev. filtret se Rengör filtret i ångpannan [▸ sida 46].
F06	Sterilfiltret är tilltäppt.	1. Kontrollera om insugsöppningen (mittenöppningen) av sterilfiltret är blockerad på baksidan av autoklaven. Om ja, byt ut det mot ett nytt sterilfilter, se Byta ut eller sterilisera sterilfiltret [▸ sida 45]. 2. Om det inte går att se något exteriört, avlägsnar man sterilfiltret på autoklavens baksida och gör en programkörning utan last. När programmet avslutas korrekt är sterilfiltret blockerat. Byt då ut sterilfiltret mot ett nytt.
F08	Apparatens interna tidövervakning är störd.	Kontrollera byggandens eluttag eller testa autoklaven i ett annat eluttag eller med en annan strömkrets eller koppla in ett nätfilter. Om detta upprepas anlita en elektriker för att kontrollera elektromagnetiska störningar i elnätet.
F09	Dörren var inte korrekt stängd vid programstart.	Stäng dörren korrekt och starta om programmet. **HÄNVISNING:** För att stänga dörren korrekt, tryck lätt på dörren mot autoklaven och skjut låsventilen hela vägen ned tills det tar stopp.
	En dörr försöktes öppnas under programkörning.	Försök inte att öppna dörren under programkörning.
F10	Ånggeneratorns överhettningsskydd är utlöst.	Låt autoklaven svalna i ca två minuter och starta om programmet. **HÄNVISNING:** Detta meddelande kan visas när ett program startar direkt efter en störning eller ett programavbrott.
F12	Dörren kunde inte stängas korrekt.	För att stänga dörren korrekt, tryck lätt på dörren mot autoklaven och skjut låsventilen hela vägen ned tills det tar stopp.
	Dörrens låsstift går trögt att flytta.	Öppna dörren, stäng av autoklaven och tryck på låsstiftet inåt för hand. Stiftet ska gå lätt att flytta. Rengör låsstiftet vid behov.

Händelse	Möjliga orsaker	Vad du kan göra
F14	**Vid användning av intern behållare**	
	Det finns inte tillräckligt med matarvatten i den högra kammaren i den interna behållaren.	Kontrollera vattentillståndet i matarvattnet i den högra kammaren i den interna behållaren och fyll ev. på matarvattnet.
	Det finns restlust i transportsystemet efter fyllningen av behållaren.	Kvittera störningsmeddelandet och starta om programmet flera gånger tills att störningsmeddelandet inte visas längre.
	Om detta meddelande visas trots att behållaren är full, är flottören blockerad.	Kontrollera flottören enligt följande: 1. Ta av locket på behållaren. 2. Ta även av ev. påfyllningstratt. 3. Flytta flottören i den högra kammarens behållare (matarvattnets sida, framme i underdelen av behållaren) flera gånger fram och tillbaka, för att få den att gå lättare.
	Vid användning av en vattenanrikningsanläggning från MELAG:	
	Efter idrifttagningen eller byte av hartspatron finns det restluft i vattenanrikningsanläggningens transportsystem.	Kvittera störningsmeddelandet och starta om programmet flera gånger tills att störningsmeddelandet inte visas längre.
	Tryckbehållaren till MELAdem 47 är inte tillräckligt fylld.	Observera att det efter den första idrifttagningen av en MELAdem 47/ tar ca en timme tills att trycktanken är tillräckligt fylld med vatten.
	Vattenkranen är inte öppen eller MELAdem 47:s trycktank är stängd.	Kontrollera att vattenkranen till vattenanrikningsanläggningen är öppen. Om du använder MELAdem 47, kontrollera dessutom om kranen till tryckbehållaren är öppen.
	Vid användning av en central vattenanrikningsanläggning:	
	Den centrala vattenförsörjningen är avbruten eller flödestrycket är för lågt.	Kontrollera att alla tilloppskranar är öppna från den centrala anläggningen fram till autoklaven. Låt ev. kontrollera flyttrycket hos den centrala vattenanrikningsanläggningen med en flyttrycksmätare (min. 0,5 bar vid 5 l/min).
F18	Störning vid angiven sensorinmatning	Om detta händer flera gånger kontakta auktoriserad kundtjänst/tekniker hos en fackhandel.
	Vid ”fel 18 sensor: 6 ing.: 6” kan även ha mätt upp en extremt ökad ledningsförmåga i matarvattnets försörjning.	Kontrollera om vattnet som används som matarvatten verkligen uppfyller kvalitetskraven eller istället ska användas som t.ex. ledningsvatten. Kvaliteten på använt matarvatten måste uppfylla DIN EN 13060, bilaga C. Om ledningsvatten används, starta autoklaven två till tre gånger på nytt, för att spola med kranvatten.

Händelse	Möjliga orsaker	Vad du kan göra
F25	Processvattnet har mycket dålig kvalitet (ledningsförmåga ≥ 65 µS/cm). **Vid användning av intern behållare:**	
	Vattnet som användes var av otillräcklig kvalitet, t.ex. kranvattnet.	Töm och rengör den högra kammaren i den interna behållaren (samma sida som matarvattnet) och fyll med vatten av tillräcklig kvalitet (DIN EN 13060, bilaga C).
	Vid användning av en vattenanrikningsanläggning från MELAG:	
	MELAdem 40: Hartspatronen är förbrukad.	MELAdem 40/53/53 C: Byt ut hartspatronen i MELAdem 40 i enlighet med den tillhörande bruksanvisningen.
	MELAdem 47/53: Hartspatronen till förfiltret eller det aktiva kolfiltret är förbrukat.	MELAdem 47: Byt hartspatron och ev. det förställda och aktivt-kol-filtret i MELAdem 47 enligt tillhörande bruksanvisning. Töm tryckbehållaren, om möjligt till hälften, och vänta tills tryckbehållaren fyllts på nytt. Det tar ca en timme för en tom tryckbehållare att fyllas. **HÄNVISNING:** Även efter ett byte av filter kan meddelandet komma att visas tills att restvattnet i trycktanken har förbrukats.
F28	Batterispänningen i apparaten är för låg.	Byt ut batteriet med en auktoriserad kundtjänst/ tekniker hos en fackhandel.
F29	Dataförlust i apparatens internminne. Apparatens interna batteri har för låg spänning.	1. Kvittera störningsmeddelandet och ställ därefter in tid och datum på nytt, se Ställa in datum och klockslag [▸ sida 19]. 2. Starta om programmet.
F31	Efter att vakuumtestet uppnådde evakueringstrycket överskreds maxtrycket (stort läckage). Steriliseringskammaren är för fuktig eller för varm.	Låt autoklaven svalna eller stryk steriliseringskammaren torr med en luddfri duk. **HÄNVISNING:** För att lyckat vakuumtest måste steriliseringskammaren hållas torr och kall.
	Dörrtätningen och/eller tätningsytan i steriliseringskammaren är smutsig eller dörrtätningen är defekt.	Kontrollera att dörrtätningen och tätningsytan på steriliseringskammaren inte är smutsiga eller innehåller främmande ämnen, rengör dessa vid behov. Kontrollera att det inte är några defekter på dörrtätningen och byt ut vid behov, se Att byta dörrtätning [▸ sida 44].
	Dörrtätningen är inte korrekt insatt.	Kontrollera att dörrtätningen är korrekt insatt, se Att byta dörrtätning [▸ sida 44]. Sätt dörrtätningen i sponten så att den bredare tätningsytan pekar mot sidan av steriliseringskammaren.

Händelse	Möjliga orsaker	Vad du kan göra
F32	Autoklavens strömbrytare stängdes av under en programkörning.	Sterilfiltret måste bytas ut eller steriliseras enligt följande: 1. Ta bort sterilfiltret från autoklavens bakre vägg och sterilisera den utan ytterligare last i **`Textilprogram`**. 2. Sätt därefter tillbaka sterilfiltret i den bakre väggen. Stäng aldrig av autoklavens strömbrytare under programkörning. Avbryt ett program med knappen 'Start-Stop'.
	Kontakten drogs ut eller passar inte korrekt i eluttaget.	Kontrollera om kontakten sitter i, sladden är skadad eller eventuella glapp/lösa anslutningsdon kan vara orsaken. Anslut kontakten igen.
	Elavbrott i byggnaden.	Låt kontrollera byggnadsinstallationen (t.ex. säkringsautomater), testa autoklaven i ett annat uttag eller annan strömkrets.
F34	Steriliseringstemperaturen i temperatursensor 1 underskreds. Autoklaven är överlastad.	Beakta de maximalt tillåtna lastmängderna se Beskickning autoklaven [▸ sida 21]. Genomför ev. ett vakuumtest, se Vakuumtest [▸ sida 39].
	Dörrtätningen och/eller tätningsytan i steriliseringskammaren är smutsig eller dörrtätningen är defekt.	Kontrollera att dörrtätningen och tätningsytan på steriliseringskammaren inte är smutsiga eller innehåller främmande ämnen, rengör dessa vid behov. Kontrollera att det inte är några defekter på dörrtätningen och byt ut vid behov, se Att byta dörrtätning [▸ sida 44].
	Dörrtätningen är inte korrekt insatt.	Kontrollera att dörrtätningen är korrekt insatt, se Att byta dörrtätning [▸ sida 44]. Sätt dörrtätningen i sponten så att den bredare tätningsytan pekar mot sidan av steriliseringskammaren.
F36	Det nödvändiga kammartrycket underskreds under sterilisationen. Autoklaven är överlastad.	Beakta de maximalt tillåtna lastmängderna se Beskickning autoklaven [▸ sida 21]. Genomför ev. ett vakuumtest, se Vakuumtest [▸ sida 39].
	Dörrtätningen eller tätningsytan i steriliseringskammaren är smutsig eller dörrtätningen är defekt.	Kontrollera att dörrtätningen och tätningsytan på steriliseringskammaren inte är smutsiga eller innehåller främmande ämnen, rengör dessa vid behov. Kontrollera att det inte är några defekter på dörrtätningen och byt ut vid behov, se siehe Att byta dörrtätning [▸ sida 44].
	Dörrtätningen är inte korrekt insatt.	Kontrollera att dörrtätningen är korrekt insatt, se Att byta dörrtätning [▸ sida 44]. Sätt dörrtätningen i sponten så att den bredare tätningsytan pekar mot sidan av steriliseringskammaren.
F39	Det finns inkonsekventa data i apparatens internminne (EEPROM) eller så dataförlust skett.	1. Kvittera störningsmeddelandet och ställ in datum och tid på nytt, se Ställa in datum och klockslag [▸ sida 19]. 2. Starta om programmet.
F40	Det finns inte tillräckligt med matarvatten i den högra kammaren i den interna behållaren.	Kontrollera vattentillståndet i matarvattnet i den högra kammaren i den interna behållaren och fyll ev. på matarvattnet.
	Om detta meddelande visas trots att behållaren är full, är flottören blockerad.	Kontrollera flottören enligt följande: 1. Ta av locket på behållaren. 2. Ta även av ev. påfyllningstratt. 3. Flytta flottören till den högra kammaren i behållaren (på samma sida som matarvattnet, i behållarens framme i underdelen av behållaren) fram och tillbaka.

Händelse	Möjliga orsaker	Vad du kan göra
F47	Den vänstra kammaren i den interna behållaren (avloppsvatten) är full.	Töm den vänstra kammaren i den inre behållaren (avloppsvatten).
	Om detta meddelande visas trots att behållaren är tom, är flottören blockerad.	Kontrollera flottören enligt följande: 1. Ta av locket på behållaren. 2. Ta även av ev. påfyllningstratt. 3. Flytta flottören i den vänstra kammarens behållare (avloppssidan, framme i underdelen av behållaren) flera gånger fram och tillbaka, för att få den att gå lättare.
F48	Parameterfel	Ta ut autoklaven och sätt i igen och starta om programmet.
F51	Steriliseringstemperaturen i temperatursensor 2 underskreds. Autoklaven är överlastad.	Beakta de maximalt tillåtna lastmängderna se Beskickning autoklaven [▸ sida 21]. Genomför ev. ett vakuumtest, se Vakuumtest [▸ sida 39].
	Dörrtätningen eller tätningsytan i steriliseringskammaren är smutsig eller dörrtätningen är defekt.	Kontrollera att dörrtätningen och tätningsytan på steriliseringskammaren inte är smutsiga eller innehåller främmande ämnen, rengör dessa vid behov. Kontrollera att det inte är några defekter på dörrtätningen och byt ut vid behov, se Att byta dörrtätning [▸ sida 44].
	Dörrtätningen är inte korrekt insatt.	Kontrollera att dörrtätningen är korrekt insatt, se Att byta dörrtätning [▸ sida 44]. Sätt dörrtätningen i sponten så att den bredare tätningsytan pekar mot sidan av steriliseringskammaren.

Nödöppning av dörren vid strömavbrott

VARNING

Autoklaven måste vara helt utan tryck!

Underlåtenhet kan leda till svåra skållningar/skador.

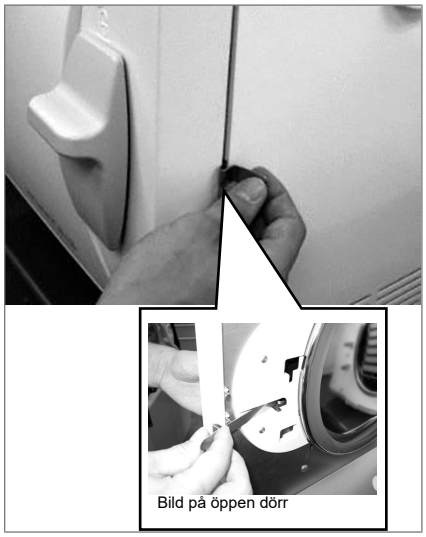
- Det får inte finnas någon ånga mellan sterilfiltret och autoklaven.
- Låsskjutshandtaget för inte vara för att förflytta.
- Dörren måste tryckas lätt ca 2 mm nedåt.
- Låt alltid autoklaven svalna. Metalldelar som dörr och ångpanna kan vara varma.

Om dörren inte öppnas, t.ex. på grund av ett strömavbrott, följ säkerhetsanvisningarna ovan och gör följande:

1. Slå av autoklavens strömbrytare och dra ut kontakten ur eluttaget.

2. För spaken för nödöppning av dörren med den långa sidan mellan dörren och sidoväggen på autoklaven. Böjningen lutar framåt, spaken befinner sig i höjd med skjutlåshandtaget.

   Om spaken ligger i vägen, dra den framåt med höger hand. Skjut med andra handen skjutlåshandtaget uppåt.


Bild på öppen dörr

3. Öppna dörren.

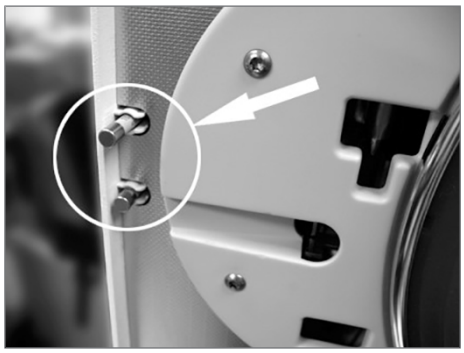


Byta ut apparatens säkringar

När apparatens säkringar har lösts ut, byter du ut dem enligt följande:

1. Slå av autoklavens strömbrytare och dra ut kontakten ur eluttaget.
2. Öppna dörren manuellt, se Nödöppning av dörr vid strömavbrott [▸ sida 59].
3. Skruva upp båda skruvlocken i säkerhetsbehållaren i den autoklavens undre front med en skruvmejsel eller ett mynt.

   På dörrens insida sitter två ersättningssäkringar (se markering).



4. Dra ut apparatens defekta säkringar och sätt fast de nya ersättningssäkringarna i säkringshållaren.



5. Skruva på locken igen på säkringshållaren på autoklavens undre front.
6. Anslut autoklavens kontakt på nytt in i eluttaget och slå på autoklavens strömbrytare.

Om säkringarna utlöses flera gånger kontakta auktoriserad kundtjänst/tekniker i en fackhandel.

13 Tekniska data

Utrustningstyp	**Vacuvet 23 B+**
Apparatmått (H x B x D)	49 x 42,5 x 74 cm
Tomvikt	50 kg
Tjänstevikt	60 kg
Steriliseringskammare	
Kärldiameter	25 cm
Kärlvolym	22,6 l
Kärldjup	45 cm
Elektrisk anslutning	
Strömförsörjning	220-240 V, 50/60 Hz
Max. spänningsområde	207-253 V
Elektrisk effekt	2100 W
Säkring i byggnaden	separat strömkrets med 16 A, jordfelsbrytare 30 mA
Överspänningskategori	transienta överspänningar upp till värdena i överspänningskategori II
Luftföroreningsgrad (enligt DIN EN 61010-1)	kategori 2
Nätkabelns längd	1,35 m
Omgivningsförhållanden	
Uppställningsplats	invändigt utrymme i byggnad
Bullerutsläpp	65 dB(A)
Värmeavledning (vid max. belastning)	0,9 kWh
Omgivningstemperatur	5-40 °C (rekommenderat max. 25 °C)
Relativ luftfuktighet	max. 80 % vid temperaturer upp till 31 °C, max. 50 % vid 40 °C (däremellan linjärt avtagande)
Skyddande system (enligt IEC 60529)	IP20
Max. höjdläge	2000 m
Processvattenanslutning	
Vattenkvalitet	destillerat eller demineraliserat processvatten enligt DIN EN 13060, bilaga C (vid central helavsaltningsanläggning max. ledningsvärde 5 µS/cm)
Rekommenderat flödestryck	1,5 bar vid 3 l/min
Min. vattentryck (statiskt)	motsv. vattenanrikningsanläggning[4)]
Max. vattentryck (statiskt)	10 bar
Max. vattenförbrukning[5)]	ca 700 ml
Min. mänged (intern förrådsbehållare, höger kammare)	1 l
Volym (intern förrådsbehållare, höger kammare)	4 l (ca 7 cykler)
Avloppsanslutning	
Max. vattentemperatur	70 °C[6)]
Volym (intern förrådsbehållare, vänster kammare)	3 l

[4)] Alternativ vid användning av vattenanrikningsanläggning
[5)] I prionprogrammet med porös full last.
[6)] Alternativ: automatiskt genom engångsavloppet med MELAG-eftermonteringssats för tankavloppet

14 Tillbehör och reservdelar

Alla listade artiklar samt en översikt över ytterligare tillbehör kan beställas från fackhandeln.

Kategori	Artikel	Art.nr
Hållare	Hållare A Plus för 5 brickor eller 3 MELAstore-boxar 100	82630
	Hållare D för 2 höga steriliseringsbehållare eller 4 brickor	46840
Sterilisationsbehållare med engångs-pappersfilter enligt DIN EN 868-8 (Djup x bredd x höjd)	15K (18 x 12 x 4,5 cm)*)	01151
	15M (35 x 12 x 4,5 cm)*)	01152
	15G (35 x 12 x 8 cm)*)	01153
	17K (20 x 14 x 5 cm)*)	01171
	17M, för 45 cm kärldjup (41 x 14 x 5 cm)*)	01172
	17G, för 45 cm kärldjup (41 x 14 x 9 cm)*)	01173
	23M, för 45 cm kärldjup (42 x 16 x 6 cm)*)	01231
	23G, för 45 cm kärldjup (42 x 16 x 12 cm)*)	01232
	28M (32 x 16 x 6 cm)*)	01284
	28G (32 x 16 x 12 cm)*)	01285
Foliehållare	Foliehållare (Ø 25 cm)	22420
Brickor	Bricka	00230
Testkroppssystem	MELAcontrol som består av Helix-testkropp och 250 indikatorremsor	01080
	MELAcontrol PRO som består av Helix-testkropp och 40 indikatorremsor	01075
Vattenanrikningsan-läggningar	MELAdem 40 jonväxlare	01049
	MELAdem 47 anläggning för omvänd osmos	01047
	MELAjet spraypistol för MELAdem 40	27300
För dokumentationen	MELAflash CF-kortskrivare inkl. MELAflash CF-Card och kortläsare	01039
	MELAnet Box	40296
	Protokollskrivare MELAprint 44	01144
Reservdelar	Vattenstopp	01056
	Apparatsäkringar 20 A gRL	57589
	Dörrtätning	58512
	Sterilfilter	20160
	Glidklämmor för hållare Plus, 10 st.	81235
*) inkl. 100 engångs-pappersfilter		

Glosor

AKI
AKI är förkortningen för ”Arbeitskreis Instrumenten-Aufbereitung” [Arbetsgruppem för instrumentbehandling]

Batch
Batchen är en sammanfattning av det gods som tillsammans har genomgått en och samma behandling.

Behörig tekniker
En behörig tekniker är en person inom kundtjänst eller fackhandel som har utbildats och fått behörighet av MELAG. Endast denna tekniker får genomföra reparations- och installationsarbeten på MELAG-apparater.

Blandad last
förpackat eller icke-förpackat sterilisationsmaterial i en last

Bowie & Dick-test
Ångpenetrationstest med norm-kontrollpaket; beskrivs i DIN EN 285; testet är erkänt inom storsterilisationen

CF-kort
CF-kortet är ett lagringsmedium för digitala data; Compact Flash är en standardiserad standard, d.v.s. dessa minneskort kan användas i alla apparater med en motsvarande kortplats. CF-kortet kan läsas och vid behov skrivas på av alla apparater som stöder standarden.

Demineraliserat vatten
Vatten utan mineraler som förekommer i normalt käll- eller kranvatten; framställs genom en jonbytesprocess av vanligt kranvatten. Här används det som processvatten.

Destillerat vatten
även aqua dest från lat. aqua destillata; är till största delen fritt från salter, organiska ämnen och mikroorganismer, framställs genom destillation (avdunstning och efterföljande kondensation) ur vanligt kranvatten eller förhandsrenat vatten. Här används det som processvatten.

DIN 58953
Norm - sterilisation, underhåll av sterilisationsmaterial

DIN EN 13060
standard – ång-små-sterilisatorer

DIN EN 13060
standard – ång-små-sterilisatorer

DIN EN 867-5
Standard - icke-ekologiska system avsedda att användas i sterilisatorer - del 5: Fastställande av indikatorsystem och testkroppar för prestandakontroll av småsterilisatorer av typ B och S

DIN EN ISO 11140-1
Norm - sterilisation av produkter för hälsovård - kemiska indikatorer - del 1: Allmänna krav

DIN EN ISO 11607-1
Standard – förpackningar för medicintekniska produkter som skall steriliseras - del 1: Krav på material, sterilbarriär- och förpackningssystem

Dynamisk tryckkontroll av sterilisationskammaren
används för att fastställa att värdet av tryckförändringar i sterilisationskammaren under en sterilisationscykel inte överskrids, eftersom de kan leda till skador på förpackningsmaterialet [DIN EN 13060]

Enkel förpackning
förpackad en gång, t.ex. instrument som är förseglade i folie - i motsats till: Multiförpackningar

Enkel ihålig artikel
ensidig öppen artikel för vilken gäller: $1 \leq L/D \leq 5$ och $L \leq 5$ mm eller en dubbelsidig öppen artikel för vilken gäller: $2 \leq L/D \leq 10$ och $D \geq 5$ L…längd av ihålig artikel D…diameter av ihålig artikel [se DIN EN 13060]

Ihålig artikel A
se produkt med snäv lumen

Ihålig artikel B
Se enkel ihålig artikel

Kondens
Vätska (t.ex. vatten) som uppkommer som ånga vid kylning och som släpps ut som sådan

Kontroll av tom kammare
kontroll utan last; genomförs för att bedöma sterilisatorns prestation utan påverkan av last; möjliggör kontroll av uppnådd temperatur och tryck beträffande de angivna inställningar. [se DIN EN 13060]

Korrosion
kemisk förändring eller förstöring av metalliskt material genom vatten och kemiska substanser

Ledningsförmåga
Ledningsförmåga är förmågan hos en ledande kemikalie eller ämnesblandning att leda eller överföra energi eller andra ämnen eller partiklar i rummet.

Luftläckage
Ett luftläckage är ett otät område genom vilket oönskad luft kommer in eller ut; kontroll av luftläckage används för att bevisa att lufttillförselns volymen i sterilisationskammaren under vakuumfasen inte överskrider värdet som förhindrar att ånga kommer in i sterilisationslasten och att luftläckage inte är en möjlig orsak till en ny förorening av sterilisationslasten under torkningen.

Massiv
utan hål- och mellanrum, fast, tät, sluten

Massiv last
används för att bevisa att med värden som är inställda för styrning, kan de angivna sterilisationsförutsättningar i hela lasten uppnås. Lasten måste utgöra den största totalmassan av massiva instrument för vilka sterilisatorn är avsedd i enlighet med DIN EN 13060. [DIN EN 13060]

Mjuk sterilisationsförpackning
t.ex. papperspåse eller genomskinlig sterilisationsförpackning

Multiförpackningar
t.ex. instrument dubbelt förseglade med eller förpackade i folie befinner sig dessutom i en behållare som kan vara inslagen i textilier.

Porös
tillåter att vätska och luft släpps igenom, t.ex. textilier

Porös dellast
används för att bevisa att med värden som är inställda för styrning, kan ånga snabbt och jämnt tränga in i det fastställda kontrollpaketet [se även DIN EN 13060]

Porös full-last
används för att bevisa att med värden som är inställda för styrning, kan de angivna sterilisationsförutsättningar för porös last med maximal täthet uppnås. För dessa är sterilisatorn inställd i enlighet med DIN EN 13060 [se även DIN EN 13060]

Processbedömningssystem
också Self-Monitoring-System - övervakar sig själv, jämför givare med varandra under ett löpande program

Processvatten
krävs för att framställa vattenånga för sterilisationen; riktvärdet för vattenkvalitén enligt DIN EN 285 resp. DIN EN 13060 – bilaga C

Produkt med snäv lumen
ensidig öppen artikel för vilken gäller: 1 ≤ L/D ≤ 750 och L ≤ 1500 mm eller en dubbelsidig öppen artikel för vilken gäller: 2 ≤ L/D ≤ 1500 och L ≤ 3000 mm eller en som inte överensstämmer med ihålig artikel B L…längd av ihålig artikel D…diameter av ihålig artikel [se DIN EN 13060]

Sterilbarriärsystem
försluten minsta förpackning som förhindrar att mikroorganismer tränger in; t.ex. påsar som förseglats, förslutna återanvändbara behållare, vikta sterilisationsdukar, osv.

Sterilisationskammare
Sterilisatorns inre som upptar material

Sterilisationsmaterial
är icke-sterilt, steriliserbart material som ska steriliseras

Sterilt material
betecknas också som Charge, och är redan steriliserat material

Stötkokning
är ett fenomen som innebär att man kan hetta upp vissa vätskor utöver deras kokpunkt under särskilda villkor utan att de kokar över; detta tillstånd är instabilt; vid minsta vibration kan en stor gasblåsa bildas inom mycket kort tid som kan leda till att den exploderar.

Upphettningstid
Tid som är nödvändig för att hetta upp dubbelmantel-ångalstraren efter att autoklaven har satts på alt. efter att ett sterilisationsprogram har påbörjats, innan sterilisationen startar; varaktigheten är avhängig av temperaturen under vilken sterilisationen pågår.

Vakuum
Dagligt tal: materiafritt rum; tekniskt sett: volymen med minskad gastryck (mestadels lufttryck)

MELAG Medizintechnik GmbH & Co. KG

Geneststraße 6-10
10829 Berlin
Germany

e-mailaddress: info@melag.com
Hemsida: www.melag.com

Bruksanvisning i original

Med ansvar för innehållet: MELAG Medizintechnik GmbH & Co. KG
Med förbehåll för tekniska ändringar

Din distributör

BA_Vacuvet_23B+_ME10053VV_SV.pdf | Rev. 1 - 20/2804 | Ändringsdatum: 2020-12-01