

# Hygoclave 50 Hygoclave 50 Plus



Montage- und Gebrauchsanweisung  
Installation and operating instructions  
Notice de montage et d'utilisation  
Instrucciones para montaje y uso  
Instruções de instalação e utilização

6045050000



# Hygoclave 50 Hygoclave 50 Plus

DE



Montage- und Gebrauchsanweisung

6045050000



# Inhalt



## Wichtige Informationen

|                                                     |          |
|-----------------------------------------------------|----------|
| <b>1 Sicherheit</b>                                 | <b>3</b> |
| 1.1 Vorgesehener Benutzer                           | 3        |
| 1.2 Verwendungszweck                                | 3        |
| 1.3 Allgemeine Sicherheitshinweise                  | 3        |
| 1.4 Umgebungsbedingungen bei Gebrauch und Transport | 4        |
| 1.5 Umweltbezogene Hinweise zur Entsorgung          | 4        |



## Beschreibung des Gerätes

|                                                          |          |
|----------------------------------------------------------|----------|
| <b>2 Beschreibung des Gerätes</b>                        | <b>5</b> |
| 2.1 Varianten                                            | 6        |
| 2.2 Hauptmerkmale                                        | 6        |
| 2.2.1 Sterilisationsprogramme                            | 6        |
| 2.2.2 Testprogramme                                      | 6        |
| 2.2.3 Frischwasserversorgung                             | 6        |
| 2.2.4 Automatische Kontrolle der Sterilisationsparameter | 6        |
| 2.2.5 Motorisierte Schließung                            | 6        |
| 2.2.6 Bio-X-Filter                                       | 6        |
| 2.2.7 USB-Port                                           | 6        |
| 2.2.8 Serieller Port - RS232                             | 6        |
| 2.2.9 Touchscreen-Display                                | 6        |
| 2.2.10 LAN-Netzwerkverbindung                            | 6        |
| 2.2.11 Sicherheitsvorrichtungen                          | 6        |
| 2.3 In der Produktzertifizierung inbegriffenes Zubehör   | 7        |



## Installation

|                          |          |
|--------------------------|----------|
| <b>3 Installation</b>    | <b>8</b> |
| 3.1 Erste Inbetriebnahme | 9        |



## Bedienungsanweisung

|                                             |           |
|---------------------------------------------|-----------|
| <b>4 Bedienungsanweisung</b>                | <b>10</b> |
| 4.1 Symbole                                 | 11        |
| 4.2 Architektur der Menüs                   | 14        |
| 4.3 Anwahl Sterilisationsprogramme          | 15        |
| 4.3.1 Art der Sterilisationsprogramme       | 16        |
| 4.3.2 Diagramme der Typ B Programme         | 16        |
| 4.3.3 Diagramme der Typ S Programme         | 16        |
| 4.4 Übersicht aller Sterilisationsprogramme | 17        |
| 4.5 Beladung der Kammer mit Sterilisiergut  | 17        |
| 4.5.1 Vorbereitung des Sterilisiergutes     | 17        |
| 4.6 Befüllen und Ablassen des Wassers       | 18        |
| 4.6.1 Befüllung Frischwasserbehälter        | 18        |
| 4.6.2 Entleerung Abwasserbehälter           | 18        |
| 4.7 Testprogramme                           | 19        |
| 4.7.1 Art der Testprogramme                 | 20        |
| 4.7.2 Leer-Test (Leakage-Test)              | 20        |
| 4.7.3 Bowie & Dick Test                     | 20        |
| 4.7.4 Helix Test                            | 20        |
| 4.7.5 Diagramme der Testprogramme           | 20        |

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| 4.8 Einstellungen                     | 21 |
| 4.8.1 Benutzereinstellungen           | 21 |
| 4.8.2 Einstellungen Datum und Uhrzeit | 21 |
| 4.8.3 Druckereinstellungen            | 22 |
| 4.8.4 Spracheinstellungen             | 22 |
| 4.8.5 Einstellungen Messeinheit       | 22 |
| 4.8.6 Wassereinstellungen             | 22 |
| 4.8.7 Konnektivität                   | 23 |
| 4.8.8 Ethernet-Verbindung             | 23 |
| 4.9 Datenoutput                       | 26 |

## 5 Wartung 29

|                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------|----|
| 5.1 Wartungsplan                                                          | 29 |
| 5.1.1 Reinigung der Sterilisationskammer und der internen Komponenten     | 29 |
| 5.1.2 Reinigung des Türdeckels                                            | 29 |
| 5.1.3 Reinigung Türverkleidung                                            | 29 |
| 5.1.4 Reinigung Türdichtung                                               | 29 |
| 5.1.5 Reinigung des Kammerfilters                                         | 29 |
| 5.1.6 Ersatz des bakteriologischen Filters oder Bio-X-Filter              | 29 |
| 5.1.7 Ersatz der Türdichtung                                              | 29 |
| 5.1.8 Reinigung Staubfilter (wenn vorhanden)                              | 29 |
| 5.1.9 Schmierung und Reinigung Schraube und Schraubenmutter               | 30 |
| 5.1.10 Reinigung Frischwasserbehälter                                     | 30 |
| 5.2 Wartung                                                               | 30 |
| 5.3 Regelmäßige Kontrollen der Effizienz des Prozesses und der Sicherheit | 30 |



## Fehlersuche

|                                    |           |
|------------------------------------|-----------|
| <b>6 Leitfaden zur Fehlersuche</b> | <b>31</b> |
| 6.1 Fehlercodes                    | 31        |
| 6.2 Alarmcodes                     | 32        |
| 6.3 Meldungen                      | 32        |
| 6.4 Verfahren zur Entriegelung     | 33        |
| 6.5 Lösung von Problemen           | 33        |
| 6.6 Meldungen                      | 36        |

## 7 Technische Daten 36

|                                                            |    |
|------------------------------------------------------------|----|
| 7.1 Wassereigenschaften (destilliert oder demineralisiert) | 36 |
|------------------------------------------------------------|----|

## 8 Ersatzteilcodes 36

## SYMBOLS



### GEFAHR

Die mit diesem Symbol gekennzeichneten Absätze enthalten Anweisungen, die sorgfältig befolgt werden müssen, damit Schäden an der Vorrichtung, am Bediener und eventuell am Patienten vermieden werden.



### HINWEISE

Diese Anweisungen warnen davor, dass Sie besondere Vorsicht walten lassen müssen, um Situationen zu vermeiden, die das Gerät beschädigen könnten.



### VERBOTE

Dieses Symbol weist darauf hin, was Sie nicht tun dürfen, um das Gerät nicht zu beschädigen.



### EMPFEHLUNGEN

Mit diesem Symbol werden Informationen bereitgestellt, mit denen das Gerät effektiver genutzt werden kann.



### ACHTUNG

Allgemeines Warnsymbol.

## AUF DEM GERÄT ANGEBRACHTE SYMBOLE



CE-Kennzeichnung zur Bescheinigung der Konformität mit Identifikationsnummer der benannten Stelle für Medizinprodukte der Klasse IIa, IIb, III.  
Benannte Stelle Nr. 0051: IMQ SpA, Italien.



Ausschaltsymbol. Auf dem Netzschalter (Abb. 1, §2).



Gibt die vom Hersteller zugeteilte Seriennummer an, mit der das einzelne Medizinprodukt identifiziert werden kann.



Beachten Sie die Montage- und Gebrauchsanweisung oder das Servicehandbuch.



Das Gerät muss am Ende seiner Lebensdauer entsprechend den einschlägigen Normen zur Abfalltrennung von anderen Abfällen getrennt entsorgt werden. Widerrechtliche Entsorgung des Produkts wird mit den von der jeweiligen Gesetzgebung vorgesehenen Strafen geahndet.



Wenn das Gerät in Betrieb ist, muss immer der Tabletthalter und ein Tablett auf der untersten Ablage in der Kammer positioniert sein.



Anschluss (Schnellkupplung) für Notbefüllung des Frischwasserbehälters.



Anschluss (Schnellkupplung) für manuelle Entleerung des Frischwasserbehälters.



a) Kennzeichnung des Frischwasserbehälters auf der Gehäuseoberseite b) Anschluss (Schnellkupplung) für frontale Befüllung des Frischwasserbehälters.



a) Kennzeichnung des Abwasserbehälters auf der Gehäuseoberseite b) Anschluss (Schnellkupplung) für manuelle Entleerung des Abwasserbehälters.



Dieses Symbol befindet sich in der Nähe von Stellen am Gerät, wo potenziell Verbrennungsgefahr herrscht.



Symbol neben dem USB-Anschluss am Gerät.



Angabe des Herstellers des Medizinprodukts entsprechend **Definition in den EU-Richtlinien 90/385/EWG, 93/42/EWG und 98/79/EG.** Neben diesem Symbol sind Name und Anschrift des Herstellers aufgeführt.



Angabe der vom Hersteller erteilten Bestellnummer, mit der das Medizinprodukt identifiziert werden kann.

## SYMBOLS AUF DER VERPACKUNG



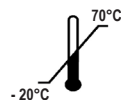
OBEN



TROCKEN HALTEN



KEINE HAKEN VERWENDEN



LAGERTEMPERATUR  
TRANSPORTBEDINGUNGEN



500 hPa ÷ 1060 hPa

LUFTDRUCK



ZERBRECHLICH



NICHT ROLLEN



MAX STAPELBARES  
GEWICHT



10% ÷ 90%

RELATIVE FEUCHTIGKEIT



RECYCELBARER KARTON

## VERPACKUNG

Es wird empfohlen, die Verpackung für den späteren Transport des Gerätes aufzubewahren. Bei der Entsorgung die Teile auf Grundlage der Vorschriften für die getrennte Sammlung trennen.

# 1 Sicherheit

Befolgen Sie alle Anweisungen in diesem Handbuch.

Der Autoklav darf nur von speziell für den Sterilisationsprozess geschultem Personal in Arztpraxen, Fußpflegepraxen und Schönheitszentren unter der Verantwortung des ärztlichen Leiters und der Aufsichtsperson für den Sterilisationsprozess verwendet werden.

Der Autoklav darf nur von Personal benutzt werden, das über den Inhalt dieser Gebrauchsanweisung unterrichtet wurde. Die medizinische Einrichtung, in der der Autoklav installiert ist, ist für die Schulung zur Bedienung und Wartung des Produkts verantwortlich. Sie muss Schulungsunterlagen führen und überprüfen, ob das Personal die Schulung verstanden hat.

Montage, Erweiterungen, Wartungen und Reparatur dürfen nur von Dürr Dental oder von einer von Dürr Dental dazu autorisierten Stelle ausgeführt werden. Der Betreiber ist dafür verantwortlich, den Service nur bei autorisierten Stellen zu beauftragen. Es gibt keine Verfahren, über die der Benutzer die korrekte Funktion des Geräts selbst überprüfen kann.

## 1.1 Vorgesehener Benutzer

- Ärzte (Zahnärzte, Podologen)
- Dentalhygieniker
- Mitarbeiter von Schönheitszentren

### BERUFSQUALIFIKATIONEN DER BENUTZER

Diplom in Medizin

Dentalhygiene

### MINDESTEIGNUNG

Diejenigen, die durch die berufliche Qualifikation erforderlich sind. Kurs zur Benutzung des Gerätes auf der Grundlage dieses Handbuchs für Benutzer, die keine entsprechende Berufsqualifikation vorweisen können.

### SPRACHKENNTNISSE

Die mit dem Diplom erworbenen

### ERFAHRUNG

Die für die Berufsausübung vorgesehene

### MÖGLICHE BEHINDERUNGEN

Um das Gerät bedienen zu können sind die vollständige Nutzung einer oberen Extremität sowie ein für den Beruf geeignetes Sehvermögen erforderlich.

## 1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Dampf-Klein-Sterilisator zur Sterilisation von Werkzeugen, rotierenden Instrumenten, wiederverwendbaren medizinischen Geräten und porösen Materialien (z. B. Textilien) mittels gesättigten Dampfes bei einer Temperatur von 121°C oder 134°C.

## 1.3 Allgemeine Sicherheitshinweise

Das Produkt muss entsprechend der bestimmungsgemäßen Verwendung und in Übereinstimmung mit den Bestimmungen dieses Handbuchs verwendet werden.

Ein Gebrauch, der nicht mit dem Inhalt des Handbuchs übereinstimmt, könnte das Gerät im Hinblick auf die Sicherheit negativ beeinflussen. Ohne schriftliche Genehmigung durch den Hersteller dürfen keine Änderungen am Gerät vorgenommen werden.

Der Betreiber ist für die Installation, das Training der Benutzer, die Wartung und die Erfüllung der mit dem Gerät zusammenhängenden Gesetze, einschließlich der regelmäßigen Überprüfungen, die in diesem Handbuch aufgeführt sind, verantwortlich.

DÜRR DENTAL haftet nicht für Schäden an Sachen und/oder Personen, die durch einen Gebrauch des Produkts entstanden sind, der nicht der Beschreibung im vorliegenden Handbuch entspricht. Die Nichtbeachtung der Vorschriften in diesem Handbuch entbindet den Hersteller von jeglicher Haftung und die Garantie des Produktes erlischt. Das Gerät entlüftet über eine Öffnung, die sich im unteren Teil der Rückseite des Geräts befindet. Diese Entlüftung darf nicht blockiert werden (**17 Abb. 2**).

Stellen Sie den Autoklav nicht auf instabile Tische oder Flächen.



### Warnungen vor Brandgefahr oder Überhitzung

Geben Sie nur Produkte in die Sterilisationskammer, die gemäß den Herstellerangaben dampfsterilisationsbeständig sind. Das Gerät nicht auf eine brennbare Fläche stellen. Das Gerät ist nicht geeignet für den Gebrauch in sauerstoffreichen und potentiell explosiven Umgebungen. Blockieren Sie nicht die Lüftungsöffnungen am Gerätegehäuse während der Installation oder des Betriebs.

Beachten Sie bei der Installation des Autoklavs genau die Vorschriften zu den Mindestabständen.



### Warnungen vor elektrischen Gefährdungen

Das Gerät ist an das elektrische Stromnetz anzuschließen. Die elektrische Anlage muss die Anforderungen der IEC-Norm 364-1 und die „nationalen Vorschriften für die Installation von elektrischen Anlagen in Räumen für den medizinischen Gebrauch“ erfüllen. Überprüfen Sie, ob die auf dem Typenschild, das sich an der Rückwand des Autoklavs befindet, aufgeführte Versorgungsspannung der Netzspannung entspricht. Im Zweifelsfall mit dem Händler Kontakt aufnehmen. Der Stecker des Autoklavs ist geerdet. Achten Sie darauf, eine geerdete Steckdose zu verwenden und das Gerät so zu positionieren, dass das Herausziehen des Steckers nicht erschwert wird. Wenn Sie ein Verlängerungskabel verwenden, sicherstellen, dass die verwendete Kabelart für den Stromverbrauch des Gerätes geeignet ist. Führen Sie keine Wartungsarbeiten am Autoklav durch, wenn dieser an das Stromnetz angeschlossen ist. Trennen Sie erst das Netzkabel vom Stromnetz, bevor Sie Arbeiten am Gerät durchführen. Die Wartungs- und Reparaturmaßnahmen dürfen nur von Personal durchgeführt werden, das ein vom Hersteller oder von Dürr Dental als Exklusivvertreiber ausgestelltes Schulungszertifikat erhalten hat.

**Führen Sie keine anderen als die in dieser Anleitung beschriebenen Wartungsarbeiten durch. Alle Arbeiten, die nicht in dieser Anleitung angegeben sind, können die Sicherheit des Geräts beeinträchtigen. Wenden Sie sich bei allen nicht beschriebenen Arbeiten an den technischen Service von DÜRR DENTAL.**



### Warnungen vor Explosionsgefahr des Gerätes

Verwenden Sie keine Säuren oder andere ätzende Substanzen, um Teile des Autoklavs zu reinigen. Verwenden Sie insbesondere keine Salzsäure und keine Reinigungsmittel, die Chlor enthalten. Die Verwendung dieser Stoffe kann die mechanische Intaktheit des Geräts beeinträchtigen und eine Explosionsgefahr verursachen. Die Druckkammer ist durch ein Sicherheitsventil geschützt: Prüfen Sie jährlich, ob es korrekt funktioniert.

**Führen Sie keine anderen als die in dieser Anleitung beschriebenen Wartungsarbeiten durch. Alle Arbeiten, die nicht in dieser Anleitung angegeben sind, können die Sicherheit des Geräts beeinträchtigen. Wenden Sie sich bei allen nicht beschriebenen Arbeiten an den technischen Service von DÜRR DENTAL.**

### Warnungen vor Gefahr der Kontamination

Der Autoklav muss in einer geeigneten und hygienisch kontrollierten Umgebung installiert werden.

**Reinigen Sie die Kammer, bevor Sie das Gerät zum ersten Mal verwenden. Der Autoklav arbeitet mit destilliertem oder demineralisiertem Wasser (siehe technische Spezifikation auf unter Kapitel 7.1 oder EN 13060 Anhang C). Die Verwendung jeglicher anderen Substanzen anstelle von destilliertem oder demineralisiertem Wasser würde die korrekte Funktion des Geräts gefährden. Wenden Sie sich an den technischen Service von DÜRR DENTAL, wenn eine ungeeignete Flüssigkeit eingefüllt wurde.**

Während des Sterilisationsverfahrens werden keine toxischen Substanzen verwendet. Es wird empfohlen, Kontakt mit dem Inhalt des Abwasserbehälters zu vermeiden. Geben Sie keine Stoffe oder Produkte in die Kammer, die Schwermetalle (Blei, Quecksilber, Brom, sechswertiges Chrom) enthalten. Die Freisetzung dieser Stoffe könnte zu einer Verunreinigung des Hydraulikkreislaufs des Autoklavs und anschließender Unbrauchbarkeit führen.

**NIEMALS DAS BEREITS VERWENDETE WASSER WIEDERVERWENDEN. Führen Sie keine anderen als die im Handbuch beschriebenen Wartungsarbeiten durch.**

Geben Sie ausschließlich hitzebeständige Produkte, die keine Gefahrstoffe freisetzen, in die Sterilisierkammer. Prüfen Sie stets die Sterilisierbarkeit der Produkte, indem Sie die technischen Daten des Herstellers beachten.

Alle Gegenstände müssen vor der Sterilisation dekontaminiert und gründlich gereinigt und getrocknet werden gereinigt und getrocknet werden. Es wird die Verwendung von chemischen Indikatoren für die Bestätigung des Sterilisationsvorgangs empfohlen.



### Warnungen vor Infektionsgefahr

Der Autoklav verwaltet einen Sterilisationsprozess. Die Effizienz des Sterilisationsverfahrens muss von dem Benutzer garantiert werden gemäß den vorgesehenen Richtlinien, um die Effizienz des Verfahrens zusammen mit den Daten, die durch den Autoklav geliefert werden, sicherzustellen. Es wird daher empfohlen strikt die in dem folgenden Handbuch festgelegten Protokolle einzuhalten, um eine kontinuierliche Effizienz des Vorgangs sicherzustellen.



### Warnhinweis auf Infektionsgefahr für Bediener

Obwohl das Wasser im Ablauftank einen Sterilisationsvorgang durchläuft, sind biologische Kontaminationen dennoch möglich. Daher ist es verboten, das Wasser des Ablauftanks zu berühren. Für die Desinfektion sind die unter Abschnitt 5 empfohlenen Verfahren zu befolgen.



### Hinweis

Das Gerät muss während des Betriebes immer die Tablethalterung und ein Tablett vorhanden haben, das obligatorisch in der unteren Ablage angeordnet sein muss.

## 1.4 Umgebungsbedingungen bei Gebrauch und Transport

Das Gerät trägt in seiner Verpackung für eine Zeitperiode, die 15 Wochen nicht überschreitet folgende Umgebungsbedingungen:

Raumtemperatur von -20°C bis +70°C

Relative Luftfeuchtigkeit von 10% bis 90%

Atmosphärischer Druck von 500 bis 1060 mBar.

Das Gerät darf nur unter den folgenden Raumbedingungen verwendet werden:

- interner Gebrauch
- Höhe bis zu 3000 m
- Luftdruck von 700 hPa bis 1060 hPa
- Temperatur von 5° bis 40°C
- Relative Feuchtigkeitstemperatur max 80%
- max Variation der Netzspannung  $\pm 10\%$
- Installationskategorie (Kategorie der Überspannung) II
- Verschmutzungsgrad 2
- Beleuchtung der Umgebung 500 lx

## 1.5 Umweltbezogene Hinweise zur Entsorgung

Gemäß den Richtlinien 2012/19/EU, 2011/65/EU, hinsichtlich der Gebrauchsbeschränkung gefährlicher Substanzen in elektrischen und elektronischen Apparaten, sowie der Abfallentsorgung“ dürfen diese nicht als Siedlungsabfälle, sondern müssen getrennt entsorgt werden.

Bei Kauf eines neuen Gerätes gleichen Typs, muss das Gerät am Ende seiner Lebensdauer an den Händler zur Entsorgung zurückgesendet werden. In Bezug auf die Wiederverwendung, das Recycling und andere Arten der Verwertung von oben genannten Abfällen, führt der Hersteller die von den einzelnen nationalen Gesetzgebungen bestimmten Funktionen aus.

Die geeignete differenzierte Sammlung für ein umweltgerechtes Recyceln, Behandeln und einer Entsorgung des Gerätes, trägt zur Vermeidung möglicher negativer Auswirkungen auf die Umwelt und die Gesundheit bei und fördert die Wiederverwertung der Materialien, aus denen das Gerät besteht.

Das Symbol im durchgestrichenen Kästchen (siehe Seite 2 Symbole) am Gerät, gibt an, dass das Produkt am Ende seiner Lebensdauer von anderen Abfällen getrennt gesammelt werden muss.



### Warnungen vor Gefahr des Betriebsausfalls

Wenn während der Ausführung eines Sterilisationszyklus eine Fehlermeldung erscheinen sollte, ist das Unterbrechen des Zyklus unerlässlich. Ein unbeabsichtigtes Fallen des Gerätes kann eine Verformung desselben verursachen und dadurch den guten Betrieb beeinträchtigen; es ist daher angemessen, seitens des technischen Service eine komplette Kontrolle vorzunehmen. Bei miteinander verbundenen Instrumenten, muss man diese Trennen oder in einer luftigen und großzügigen Position halten. Im Fall von Kitteln oder anderen wiederverwendbaren Stoffen, muss man diese nach dem Gebrauch und vor der Sterilisation waschen und trocknen, um organische Materialien zu entfernen und die „Lebensdauer“ des Gewebes zu erhöhen, indem der natürliche Wassergehalt (das heißt der Feuchtigkeitsgrad) erneuert wird. Die in diesem Handbuch festgelegten Belastungsgrenzen für jede Art von Sterilisationsladung beachten.



### Warnungen vor Quetschgefahr der Körperteile

Das Gerät ist ausgestattet mit motorisierter Türschließung. Die Tür nur in dem Griffbereich anfassen oder alternativ die Tür von außen drücken.

Während der Türschließung auf die Positionierung der Finger/Hände achten. Die Finger oder andere Körperteile nicht zwischen Tür und Maschine lassen während der Schließphase.

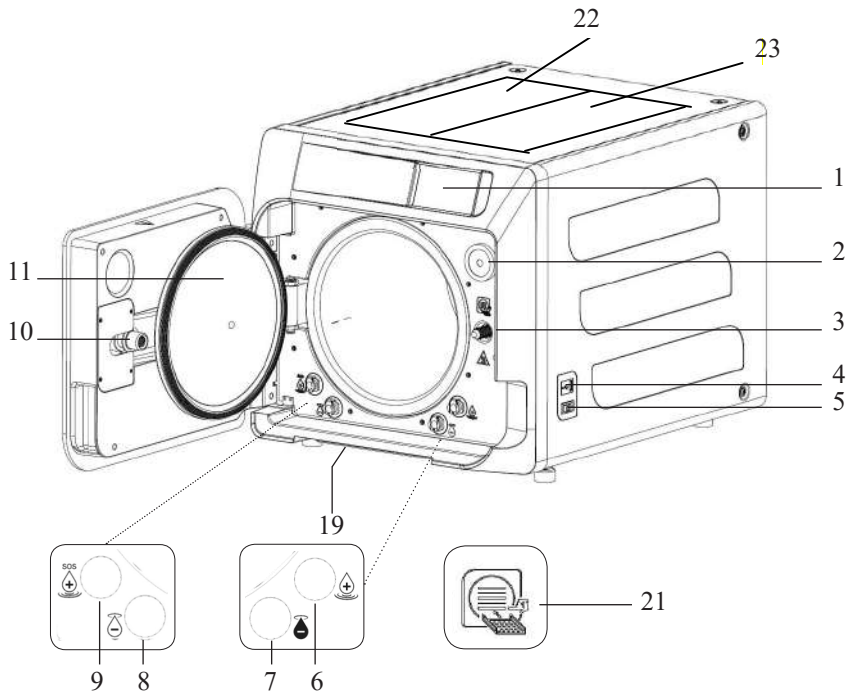


### Warnungen vor Verbrennungsgefahr

Damit schwere Verbrennungen vermieden werden, müssen die Schalen mit der eigens dazu bestimmten mitgelieferten Zange herausgezogen werden.

Vor der Reinigung von Oberflächen sicherstellen, dass diese kühl sind.

## 2 Beschreibung des Gerätes

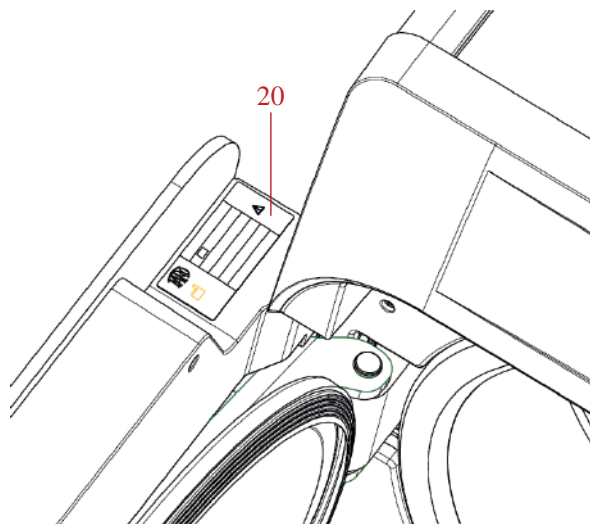
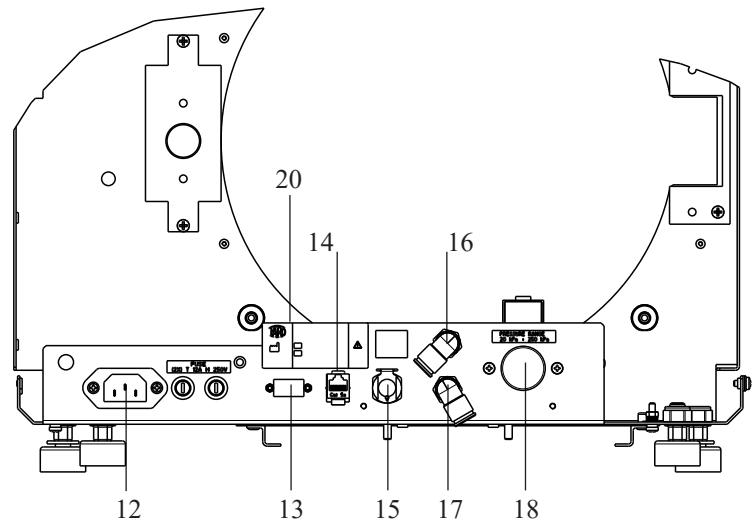


**Abb. 1**

1. Touch-Display
2. Bio-x-Filter
3. Schraube des motorisierten Türmechanismus
4. USB-Port
5. Schalter
6. Anschluss für frontale Befüllung des Frischwasserbehälters
7. Anschluss für Entleerung des Abwasserbehälters
8. Anschluss für Entleerung des Frischwasserbehälters
9. Anschluss für Not-Befüllung des Frischwasserbehälters
10. Gewindemutter des motorisierten Türmechanismus
11. Türdeckel
19. Staubschutzfilter
21. Tabletthalter-Symbol
22. Abdeckung des Frischwasserbehälters
23. Abdeckung des Abwasserbehälters

**Abb. 2 – Rückansicht**

12. Stromversorgung
13. RS-232-Port für externe Drucker
14. LAN-Port
15. Anschluss für Entleerung des Abwasserbehälter in das Wassernetz
16. Entlüftung Abwasserbehälter
17. Entlüftung Frischwasserbehälter
18. Magnetventil für Befüllung des Frischwasserbehälters durch das Wassernetz  
(Zugelassener Druck von 20 kPa ÷ 250 kPa)



**Abb. 2 und Abb. 3**

20. Typenschild

## 2.1 Varianten

Der Autoklav ist verfügbar in den folgenden Varianten:

| SERIES    | HC 50                            |                   |
|-----------|----------------------------------|-------------------|
| TYPE      | Hygoclave 50                     | Hygoclave 50 Plus |
| REF       | 604 910 XXXX                     | 604 920 XXXX      |
| Werte XXX |                                  |                   |
| 0001      | Nur Typ B, 230V, 50/60 Hz        |                   |
| 0002      | Nur Typ B, 240V, 50 Hz           |                   |
| 0003      | CH, nur Typ B, 230V, 50/60 Hz    |                   |
| 0004      | Nur Typ B, 220V, 50/60 Hz        |                   |
| 0005      | Nur Typ S, 230V, 50/60 Hz        |                   |
| 0006      | Nur Typ S, 240V, 50 Hz           |                   |
| 0007      | CH, nur Typ S, 230V, 50/60 Hz    |                   |
| 0008      | Nur Typ S, 220V, 50/60 Hz        |                   |
| 0009      | Typ B+S, 230V, 50/60 Hz          |                   |
| 0010      | Typ B+S, 240V, 50 Hz             |                   |
| 0011      | CH, Typ B+S, 230V, 50/60 Hz      |                   |
| 0012      | Typ B+S, 220V, 50/60 Hz          |                   |
| 0013      | UK, only type B, 230 V, 50/60 Hz |                   |
| 0014      | UK, only type S, 230 V, 50/60 Hz |                   |
| 0015      | UK, Type B+S, 230 V, 50/60 Hz    |                   |
| 0025      | AU, Type B+S, 230 V, 50/60 Hz    |                   |

## 2.2 Hauptmerkmale

Durch die Vakuumpumpe wird auch in den Hohlräumen ein optimaler Sterilisationsprozess mit einer korrekten Wechselwirkung zwischen Dampf und prozessierte Ladung erlangt.

### 2.2.1 Sterilisationsprogramme

- **Typ B**
  - 134°C **Standard**
  - 134°C **Standard +**
  - 134°C **Prion**
  - 134°C **B-Flash**
  - 121°C **Standard**
- **Spezialzyklus**
  - Nur Trocknen
- **Typ S**
  - 134°C **Universal S**
  - 121°C **Softprogramm**

### 2.2.2 Testprogramme

- **Vakuum-Test:** Überprüfung der Fähigkeit, das Vakuum aufrechtzuerhalten
- **Bowie & Dick Test:** Überprüfung der Dampfdurchdringung von poröser Beladung
- **121 oder 134°C Helix Test:** Überprüfung der Dampfdurchdringung von Hohlkörperinstrumenten

Der Autoklav ist mit folgenden Vorrichtungen für die Protokollierung erhältlich:

- USB-Anschluss (USB-Stick NICHT im Lieferumfang enthalten).
- RS-232-Port für speziellen Etiketten- und Protokolldrucker (Drucker NICHT im Lieferumfang enthalten).

### 2.2.3 Frischwasserversorgung

Die Installation muss gemäß EN1717 durchgeführt werden.

**Halbautomatisch (frontal):** Versorgung mit Hilfe einer im Innern des Autoklavs vorhandenen Pumpe.

**Automatisch/Wassernetzanschluss:** Versorgung über eine externe Wasseraufbereitungsanlage (z. B. Hygodem 90 oder Hygopure 90), die an die hausinterne Wasserversorgung angeschlossen wird. Die Installation muss von einem autorisierten Techniker ausgeführt werden.

**Manuell:** Über den frei zugänglichen Frischwasserbehälter kann dieser manuell befüllt werden. Alternativ ist das Gerät mit einem manuellen Not-Befüllungssystem versehen, das an der Front des Geräts angebracht ist (9 Abb. 1).

### 2.2.4 Automatische Kontrolle der Sterilisationsparameter

Die Parameter für Druck, Temperatur und Zeit werden während der Sterilisationsphase durch ein automatisches Kontrollsystem des Prozesses kontinuierlich überwacht.

### 2.2.5 Motorisierte Schließung

Zur Sicherstellung der Abdichtung der Kammer ist der Autoklav mit einem motorisierten Türmechanismus mittels Türspindel (Schraube) und Gewindemutter ausgestattet. Die Schließung funktioniert mit einem Vor-Verschlussmodus, der durch Anlehnen der Tür aktiviert wird. Die vollständige Verriegelung der Kammer erfolgt erst beim Start eines Zyklus.

### 2.2.6 Bio-X Filter

Durch den Filter wird während der Trocknungs- und Druckausgleichsphase sterile Luft in die Kammer geleitet.

### 2.2.7 USB-Port

Port für die Verwendung des Arztes zum Herunterladen von Daten. Ausschließlich USB-Stick ab Version 1.1 mit Speichervermögen unter 8 GB verwenden.

### 2.2.8 Serieller Port - RS232

Dieser Anschluss ist ausschließlich für den Anschluss des Hygoprinter Easy-Druckers vorgesehen. Verwenden Sie das spezielle serielle Kabel, das mit dem Drucker geliefert wird. Verwenden Sie nur den speziellen Hygoprint Easy-Drucker (Bestellnummer 6048100167).

### 2.2.9 Touch-Display

Ermöglicht über ein Menüsystem die Verwaltung und Bedienung des Autoklavs.

### 2.2.10 LAN-Netzwerkverbindung

Port der ausschließlich für den LAN-Anschluss bestimmt ist. Verwendetes Protokoll: 100Base-T. Ausschließlich ein Ethernet-Kabel anschließen.

### 2.2.11 Sicherheitsvorrichtungen

Der Autoklav ist mit den folgenden Sicherheitsvorrichtungen ausgestattet:

#### - Netzspannungssicherungen

Schützen das Gerät gegen mögliche Störungen in den Heizelementen, indem die elektrische Versorgung unterbrochen wird.

#### - Sicherungen der Stromkreisläufe

Verhindern eventuelle Störungen im Primärkreis des Transformators und der Niederspannungsverbraucher, indem ein oder mehrere Niederspannungs-Stromkreisläufe unterbrochen werden.

#### - Sicherheitsventil

Verhindert Überdruck in der Sterilisationskammer, indem Dampf abgelassen und der Sicherheitsdruck wiederhergestellt wird. Es öffnet sich bei einem Druck von 350kPa ( $\pm 10\%$ ).

#### - Temperaturschutzschalter des Dampferzeugers

Vermeidet mögliche Überhitzung des Dampferzeugers durch Unterbrechung der Stromversorgung des Dampferzeugers. Wird bei einer Temperatur von 220°C  $\pm 7^\circ\text{C}$  aktiviert.

#### - Temperaturschutzschalter der Kammer

Schützt das Heizelement der Kammer vor Überhitzung, indem dessen elektrische Versorgung unterbrochen wird. Wird bei einer Temperatur von  $150^{\circ}\text{C} \pm 4^{\circ}\text{C}$  aktiviert.

#### - Sicherheits-Mikroschalter Türblockierungsmechanismus

Bietet eine Überprüfung der richtigen Schließposition der Tür und des Türblockierungssystems durch Angabe der falschen Position der Tür oder mangelnder oder falscher Funktion des Türblockierungsmechanismus.

#### - Druckschalter

Verhindert die versehentliche Öffnung der Tür während dem Programm, wenn die Maschine sich unter Druck befindet (auch bei Stromausfall).

#### - Überlaufsystem

Verhindert das Austreten von Wasser auf Spannungsteile durch Ablass von überschüssigem Wasser nach außen im Falle einer Funktionsstörung der Füllstandsensoren.

#### - Integriertes System zur Bewertung des Sterilisationsprozesses

Garantiert eine ständige Prüfung der Parameter des Sterilisationsprozesses, durch den Mikroprozessor, indem das Programm (bei Störung) sofort unterbrochen wird und Alarmer ausgelöst werden.

#### - Überwachung des Sterilisatorbetriebs

Garantiert eine Überwachung in Echtzeit, bei eingeschalteter Maschine, aller bedeutender Parameter und erzeugt Alarmmeldungen (bei Störung) mit möglicher Unterbrechung des Zyklus.

### 2.3 In der Produktzertifizierung inbegriffenes Zubehör

Die Zertifizierung des Produkts umfasst ausschließlich das folgende Zubehör:

- Träger zur Aufnahme der Tablettts
- 5 Tablettts
- 1 Griff zum Herausziehen der Tablettts
- 1 Schlauch für die Befüllung des Frischwasserbehälters
- 1 Schlauch für die Entleerung der Wasserbehälter
- 1 Trichter
- 1 Schmierölfflasche

Jedes andere in diesem Handbuch aufgeführte Zubehör gehört nicht zur Zertifizierung CE 0051.

### AN DEM AUTOKLAV DURCHGEFÜHRTE TYP-TESTS

Gemäß der Norm EN 13060 des Typs B durchgeführte Typ-Tests

|                                                        | Zyklen B | Zyklen S |
|--------------------------------------------------------|----------|----------|
| Druckdynamik in der Sterilisationskammer               | X        | X        |
| Luftverlust                                            | X        | X        |
| Leere Kammer                                           | X        | X        |
| Feste Ladung - Doppelverpackung                        | X        | X        |
| Kleine poröse Ladung Doppelverpackung                  | X        | X        |
| Komplette poröse Ladung Doppelverpackung               | X        | -        |
| Englumiges Element                                     | X        | X        |
| Trocknung, feste Ladung Doppelverpackung               | X        | X        |
| Trocknung, vollständige poröse Ladung Doppelverpackung | X        | -        |



## 3 Installation



**DAS GERÄT MUSS VON FACHTECHNIKERN INSTALLIERT WERDEN.**

Für die Installation prüfen, dass die Räume für die angegebenen Abmessungen geeignet sind. Zum Einsetzen des Autoklav in einen Schrank, muss ausreichend Platz um das Gerät zur Verfügung stehen (20 mm seitlich, 50 mm im oberen Teil, 30 im hinteren Teil) um eine gute Belüftung sicherzustellen, sowie eine breite Öffnung in dem hinteren Teil, die den Durchgang der Stromkabel ermöglicht und einen passenden Luftdurchsatz und somit eine optimale Kühlung des Wärmetauschers garantiert.

- Den Sterilisator auf einer flachen, absolut horizontalen Fläche installieren und sicherstellen, dass die Trägerfläche ausreichend robust ist, um das Gewicht des Gerätes zu halten (ca. 60 kg).



Den Sterilisator nicht zu nahe an Badewannen, Waschbecken oder ähnlichen Orte installieren, um den Kontakt mit Wasser oder Flüssigkeiten zu vermeiden. Dies könnte zu Kurzschlüssen und/oder Gefahrensituationen für den Bediener führen.



Den Sterilisator nicht in Umgebungen installieren, die sich durch übermäßiger Feuchtigkeit auszeichnen oder schlecht belüftet sind.



Die Maschine nicht in Umgebungen mit der brennbaren Gasen oder Dämpfen und/oder Sprengstoffen installieren.

- Das Gerät so aufstellen, dass der Netzschalter leicht zugänglich ist.

- Das Gerät so installieren, dass das Stromkabel nicht gebogen oder gebrochen werden kann. Es muss frei bis zur Steckdose laufen.

- Das Gerät so installieren, dass alle externen Leitungen zum Füllen/Ablassen nicht gebogen oder gebrochen sind. Sie müssen frei bis zum Ablassbehälter laufen.



An der Basis der Verpackung des Autoklavs sind Greifstellen vorgesehen.

Der Vorgang der kurzen Bewegung des Geräts muss durch zwei Personen durchgeführt werden; die Greifstellen für das Anheben des Autoklavs (Gurte) sind an den Füßen des Geräts angebracht. Für eine verlängerte Bewegung des Geräts ist es notwendig, dass die mitgelieferten Paletten unter das Gerät geschoben werden.

Befreien Sie den Autoklav von der Verpackung.

- Positionieren Sie den Autoklaven mit Hilfe der eigens dazu bestimmten Gurte auf den Träger (Tisch oder Möbel).

- Stellen Sie sicher, dass die Ablagefläche nicht aus brennbarem Material hergestellt ist.

Entfernen Sie die Bänder und bewahren Sie sie für spätere Handhabung auf.

- Überprüfen Sie mit einer Nivellierblase, ob die Stützbasis in beiden Richtungen eben ist, andernfalls ist der Autoklav durch Einstellen der Vorderfüße der Autoklav zu nivellieren.

- Überprüfen Sie, ob der verwendete Netzstecker mit einer Erdung versehen ist.

- Stellen Sie sicher, dass die Versorgungsspannung des Netzes mit dem auf dem Typenschild des Autoklaven übereinstimmt.

- Stecken Sie den Stecker des Autoklaven ein, und achten Sie dabei darauf, dass das Kabel nicht zerdrückt wird und dass das Trennen des Steckers von der Steckdose einfach ist.

- Der Stecker ist das wichtigste Mittel der Trennung vom Netz muss daher durch den Bediener leicht zugänglich und verwendbar sein.

### Elektrische Anschlüsse

Der Sterilisator muss in Übereinstimmung mit den Gesetzen und/oder Verordnungen an eine Steckdose der elektrischen Anlage mit passender Stromaufnahme angeschlossen werden (siehe Typenschild) und mit Erdung ausgestattet sein. Die Steckdose muss entsprechend geschützt sein durch Leistungsschutzschalter und Differenzialschalter mit den folgenden Eigenschaften:

- Nennstrom In 16 A

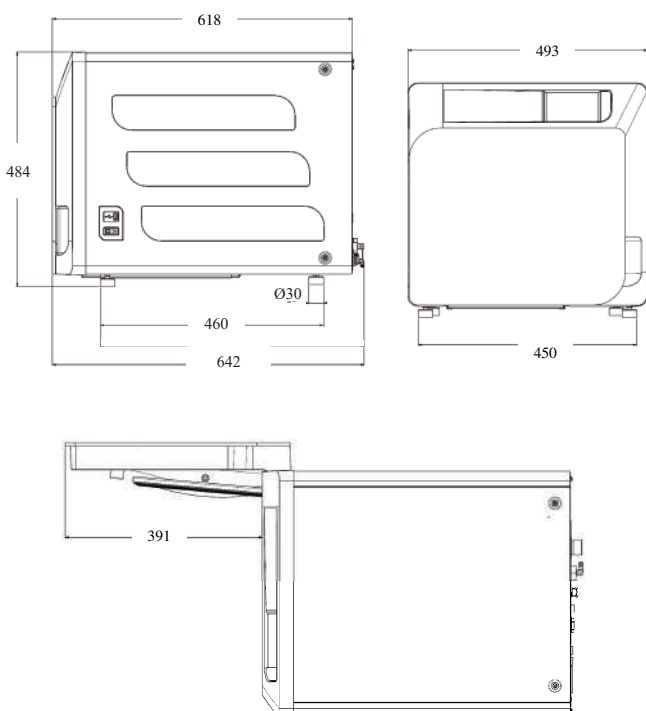
- Differenzialstrom Idn 0,03 A

**ACHTUNG:** Der Hersteller haftet nicht für Schaden, die durch die Installation des Sterilisators mit unzureichenden elektrischen Anlagen und/oder ohne Erdung verursacht werden.

**ANMERKUNG:** Das Stromversorgungskabel immer direkt an die Steckdose anschließen.

Keine Verlängerungskabel, Adapter oder anderes Zubehör verwenden.

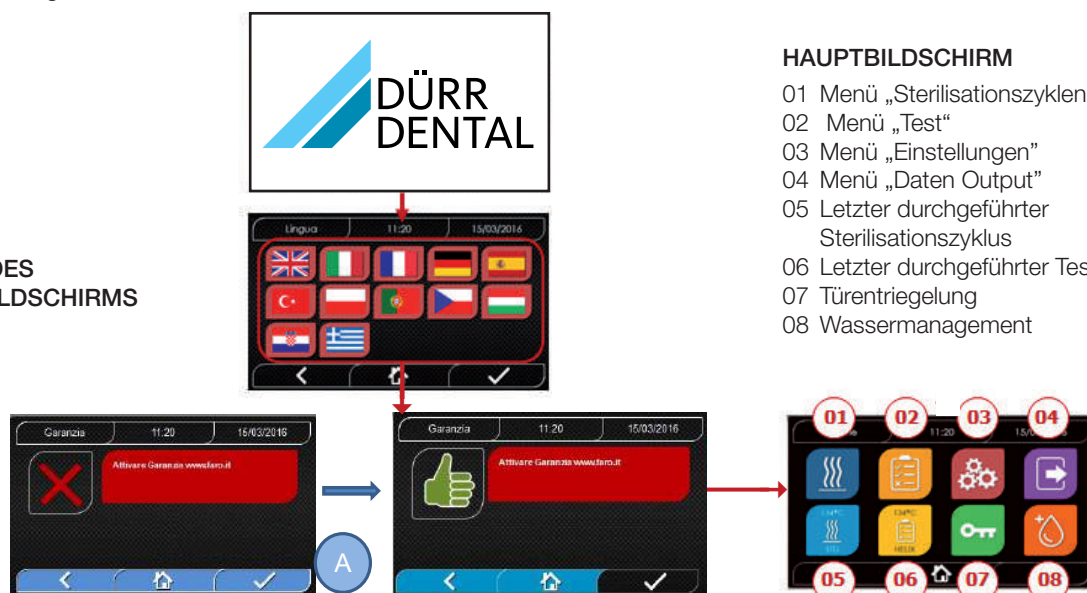
### Außenmaße



### 3.1 ERSTE INBETRIEBNAHME

- Den Hauptschalter drücken (5, Abb. 1). Das grüne Licht am Schalter erleuchtet, um die im Innern des Geräts anliegende Spannung anzuzeigen.
- 1 - Warten, bis der Hauptbildschirm geladen ist.
- 2 - Wählen Sie die gewünschte Sprache aus.
- 3 - Bildschirm "Garantie aktivieren".
- 4 - Laden des Startbildschirms, nach den im Rahmen der Garantieaktivierung getroffenen Entscheidungen.
- Öffnen Sie die Tür durch Auswahl des Symbols „Türöffnung“ und entnehmen Sie die mitgelieferten Komponenten aus der Kammer.
- 5 - Letzter durchgeführter

#### BEISPIEL DES SPRACHBILDSCHIRMS



#### HAUPTBILDSCHIRM

- 01 Menü „Sterilisationszyklen“
- 02 Menü „Test“
- 03 Menü „Einstellungen“
- 04 Menü „Daten Output“
- 05 Letzter durchgeführter Sterilisationszyklus
- 06 Letzter durchgeführter Test
- 07 Türengelung
- 08 Wassermanagement

**BILDSCHIRM „GARANTIE AKTIVIEREN“** auf der Webseite [www.duerrdental.com](http://www.duerrdental.com). Der Bildschirm wird für die nächsten 30 Tage alle 24 Stunden angezeigt. Bitte registrieren Sie das Produkt auf der Webseite von DÜRR DENTAL ([www.duerrdental.com](http://www.duerrdental.com)), um kostenlos von einem zusätzlichen Jahr Gewährleistung zu profitieren. Durch Drücken der Taste „A“ erscheint ein Fenster mit der erfolgten Registrierung.

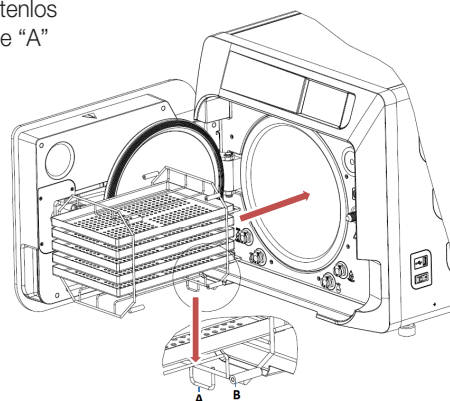
#### Prüfen Sie, ob folgendes Zubehör mitgeliefert worden ist:

- Dokumentation (Montage- und Gebrauchsanweisung)
- Träger zur Aufnahme der Tablettts
- 5 Tablettts
- 1 Griff zum Herausziehen der Tablettts
- 1 Schlauch für die Befüllung des Frischwasserbehälters
- 1 Schlauch für die Entleerung der Wasserbehälter
- 1 Trichter



#### WARNUNG

- Setzen Sie den Tablettthaler wie in der Abbildung gezeigt ein
- Der Tablettthaler muss mit dem Stützfuß „A“ nach unten in die Kammer eingeführt und am Boden der Kammer positioniert werden. Die Position des Stützfuß „A“ muss bei Verwendung von 3 Tablettts und 5 Tablettts beachtet werden
- Auf dem Tablettthaler muss immer der Gummischutz „B“ auf den acht Stützen montiert sein.



**Sollte die Befüllung des Frischwasserbehälters weder manuell noch halbautomatisch (mittels externem Kanister) erfolgen, DARF der Autoklav NICHT direkt an das Wassernetz angeschlossen werden. In diesem Fall (automatische Befüllung) muss die Frischwasserversorgung über eine zwischengeschaltete Wasseraufbereitungsanlage erfolgen, welche in der Lage sein muss, Wasser gemäß der geforderten Eigenschaften (siehe 7.1 oder EN 13060 Anhang C) bereitzustellen. Die Wasseraufbereitungsanlage muss dem Rückfluss des Wassers ins Wassernetz vorbeugen.**



**Die Installation muss gemäß EN1717 durchgeführt werden.**

**Führen Sie die Qualifikation der Installation gemäß folgender Testtabelle durch:**

- Vakuumtest
- Automatischer Test Autoklav
- Eichung der Autoklav-Instrumente prüfen
- Test des Eingriffs bei Übertemperatur
- Thermometrischer Test für kleine Beladung (\*)
- Test der Trocknung für kleine Beladung (\*)
- Test Dampfeindringung für poröse Beladung (\*)
- Thermometrischer Test für massive Beladung (\*)
- Test der Trocknung für massive Beladung (\*)
- Test Dampfeindringung für massive Beladung (\*)
- Thermometrischer Test für vom Benutzer ausgewählte Ladung
- Mikrobiologischer Test für vom Benutzer ausgewählte Ladung

(\*) Auszuführen mit Zyklen von 121°C und 134°C

## 4 Bedienungsanweisung

Bei der Verwendung des Autoklaven ist auf folgende Weise vorzugehen:

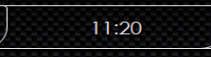
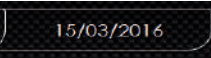
- Den Hauptschalter drücken (5, Abb. 1). Das grüne Licht am Schalter erleuchtet, um die im Innern des Geräts anliegende Spannung anzuzeigen.
- Warten, bis der Hauptbildschirm geladen ist

### GEBRAUCH DER MENÜS



- 01 Sterilisationsprogramme
- 02 Testprogramme
- 03 Einstellungen
- 04 Datenoutput
- 05 Letzter durchgeführter Zyklus
- 06 Letzter durchgeführter Test
- 07 Türöffnung
- 08 Wassermanagement

## 4.1 SYMBOLE

| Beschreibung            | Symbol                                                                              | Verwendung/Bedeutung                                                                                                                               |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bildschirmtitel         |    | Es ist ein rein indikatives Symbol. Es kann nicht ausgewählt. Gibt den Titel des angezeigten Bildschirms an.                                       |
| Uhrzeit                 |    | Es ist ein rein indikatives Symbol. Es kann nicht ausgewählt. Zeigt die aktuelle Uhrzeit.                                                          |
| Datum                   |    | Es ist ein rein indikatives Symbol. Es kann nicht ausgewählt. Zeigt die aktuelle Datum.                                                            |
| Back                    |    | Ermöglicht die Rückkehr auf den vorigen Bildschirm.                                                                                                |
| Home                    |    | Ermöglicht die Rückkehr auf den Home-Bildschirm.                                                                                                   |
| Bestätigung             |    | Ermöglicht die Bestätigung bestimmter Aktionen.                                                                                                    |
| Zyklen                  |    | Verweist auf den Bildschirm der Zyklen, auf welchem es möglich ist den gewünschten Zyklus auszuwählen.                                             |
| Test                    |    | Verweist auf den Bildschirm der Tests, auf welchem es möglich ist den gewünschten Test auszuwählen.                                                |
| Einstellungen           |    | Verweist auf den Bildschirm der Maschineneinstellungen.                                                                                            |
| Datenoutput             |    | Verweist auf den Bildschirm des Datenoutput.                                                                                                       |
| Türöffnung              |   | Ermöglicht die Öffnung der Tür.                                                                                                                    |
| Wassermanagement        |  | Verweist auf den Bildschirm zur Wasserbefüllung.                                                                                                   |
| Zyklus 134°C Standard   |  | Verweist auf den Bildschirm Zyklus 134°C Standard, in welchem alle Zykuseigenschaften angegeben werden                                             |
| Zyklus 134°C Standard+  |  | Verweist auf den Bildschirm Zyklus 134°C Standard+ (mit 4 statt 3 Fraktionierungsstufen), in welchem alle Zykuseigenschaften angegeben werden.     |
| Zyklus 121°C Standard   |  | Verweist auf den Bildschirm Zyklus 121°C Standard, in welchem alle Zykuseigenschaften angegeben werden.                                            |
| Zyklus 134°C Prion      |  | Verweist auf den Bildschirm Zyklus 134°C Prion, in welchem alle Zykuseigenschaften angegeben werden.                                               |
| Zyklus 134°C B Flash    |  | Verweist auf den Bildschirm Zyklus 134°C B Flash, in welchem alle Zykuseigenschaften angegeben werden.                                             |
| Zyklus Trocknung        |  | Verweist auf den Bildschirm Trocknungszyklus. Wird als Sonderzyklus angesehen, zur Verwendung wenn ein weiterer Trocknungszyklus erforderlich ist. |
| Programmierter Start    |  | Ermöglicht die Programmierung der Uhrzeit des Zyklusstart. Die eingestellte Uhrzeit erscheint neben dem entsprechenden Symbol.                     |
| Erhöhung Trocknung      |  | Ermöglicht die Erhöhung der Trocknungszeit. Der eingegebene Wert wird die Trocknungszeit des Zyklus aktualisieren.                                 |
| Weiter                  |  | Erhöht den Wert des entsprechenden Feldes oder geht zur nächsten Option.                                                                           |
| Zurück                  |  | Verringert den Wert des entsprechenden Feldes oder geht zur vorigen Option.                                                                        |
| Leer-Test               |  | Verweist auf den Bildschirm Leer-Test, in welchem alle Zykuseigenschaften angegeben werden.                                                        |
| 134°C Helix Test        |  | Verweist auf den Bildschirm 134°C Helix Test, in welchem alle Zykuseigenschaften angegeben werden.                                                 |
| 134°C Bowie & Dick Test |  | Verweist auf den Bildschirm 134°C Bowie & Dick Test, in welchem alle Zykuseigenschaften angegeben werden.                                          |

| Beschreibung                      | Symbol                                                                              | Verwendung/Bedeutung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 121°C Helix Test                  |    | Verweist auf den Bildschirm 121°C Helix Test, in welchem alle Zykloseigenschaften angegeben werden.                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Programmierter Start              |    | Ermöglicht die Programmierung der Uhrzeit des Test-Starts.                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Weiter                            |    | Erhöht den Wert des entsprechenden Feldes oder geht zur nächsten Option.                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Zurück                            |    | Verringert den Wert des entsprechenden Feldes oder geht zur vorigen Option.                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Benutzereinstellungen             |    | Verweist auf den Bildschirm der Benutzereinstellungen. Es ist möglich auszuwählen zwischen: Benutzer hinzufügen, Benutzer löschen, Benutzer bearbeiten/ändern. Dieser Abschnitt ist nur für Administrator-Benutzer "Admin" zugänglich und die Eingabe eines PIN ist erforderlich.                                                                     |
| Einstellungen Datum/Uhrzeit       |    | Verweist auf den Bildschirm der Einstellung von Datum/Uhrzeit. Ermöglicht die Einstellung der Uhrzeit (Stunde, Minuten) und des Datums (TT/MM/JJJJ).                                                                                                                                                                                                  |
| Spracheinstellungen               |    | Verweist auf den Bildschirm der Spracheinstellung. Durch Auswahl einer anderen Sprache wird automatisch der Bildschirm der Einstellungen aufgerufen mit allen Felder auf die ausgewählte Sprache aktualisiert.                                                                                                                                        |
| Einstellungen der Messeinheit     |    | Verweist auf den Bildschirm der Einstellungen der Messeinheit. Ermöglicht die Änderung der Druckmaßeinheit.                                                                                                                                                                                                                                           |
| Einstellungen der Konnektivität   |    | Verweist auf den Bildschirm der Konnektivität.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Einstellungen der Wasserparameter |   | Verweist auf den Bildschirm der Einstellungen der Wasserparameter. Ermöglicht die Änderung der Art der Wasserbefüllung (halbautomatisch (Front) oder automatisch (Rückseite) mittels Wasseraufbereitungsanlage). Ermöglicht die Ansicht der Wasserqualität. Es gibt 3 Stufen: grün, gelb, rot und der Cursor bewegt sich auf die entsprechende Stufe. |
| Einstellungen Drucker             |  | Verweist auf den Bildschirm der Druckereinstellung. Ermöglicht die Einstellung des manuellen oder automatischen Drucks.                                                                                                                                                                                                                               |
| Service                           |  | Verweist auf den Abschnitt Service durch Eingabe einer PIN. Der Abschnitt Service hat eine spezielle Grafik, um es dem Benutzer so zu ermöglichen zu erkennen, wo er sich befindet.                                                                                                                                                                   |
| Weiter                            |  | Erhöhen Sie den Wert des betreffenden Feldes um eine Einheit oder gehen Sie zur nächsten Option.                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Zurück                            |  | Verringern Sie den Wert des betreffenden Feldes um eine Einheit oder gehen Sie zur vorigen Option.                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ENGLISCH                          |  | Stellt die Sprache des gesamten Menüs auf ENGLISCH ein.                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| ITALIENISCH                       |  | Stellt die Sprache des gesamten Menüs auf ITALIENISCH ein.                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| FRANZÖSISCH                       |  | Stellt die Sprache des gesamten Menüs auf FRANZÖSISCH ein.                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| DEUTSCH                           |  | Stellt die Sprache des gesamten Menüs auf DEUTSCH ein.                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| SPANISCH                          |  | Stellt die Sprache des gesamten Menüs auf SPANISCH ein.                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| TÜRKISCH                          |  | Stellt die Sprache des gesamten Menüs auf TÜRKISCH ein.                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| POLNISCH                          |  | Stellt die Sprache des gesamten Menüs auf POLNISCH ein.                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| PORTUGIESISCH                     |  | Stellt die Sprache des gesamten Menüs auf PORTUGIESISCH ein.                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| TSCHECHISCH                       |  | Stellt die Sprache des gesamten Menüs auf TSCHECHISCH ein.                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| UNGARISCH                         |  | Stellt die Sprache des gesamten Menüs auf UNGARISCH ein.                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

| Beschreibung                           | Symbol                                                                              | Verwendung/Bedeutung                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| KROATISCH                              |    | Stellt die Sprache des gesamten Menüs auf KROATISCH ein.                                                                                                                                                                                         |
| GRIECHISCH                             |    | Stellt die Sprache des gesamten Menüs auf GRIECHISCH ein.                                                                                                                                                                                        |
| Ethernet Einstellungen                 |    | Verweist auf den Bildschirm der Ethernet- Einstellungen, in dem Sie die Netzwerkparameter (IP-Adresse, Subnet-Maske, Gateway) festlegen können.                                                                                                  |
| Benutzer hinzufügen                    |    | Verweist auf den Bildschirm der Benutzerdatenzusammenstellung (Name, Nachname, Pin).                                                                                                                                                             |
| Benutzer bearbeiten                    |    | Nach der Auswahl des zu bearbeitenden Benutzer, auf del Bildschirm zur Bearbeitung des Benutzers gehen (Name, Nachname, Pin).                                                                                                                    |
| Benutzer löschen                       |    | Nach der Auswahl des zu löschenden Benutzer, ist die Bestätigung der Löschvorgangs erforderlich.                                                                                                                                                 |
| Admin-Benutzer                         |    | Verweist auf die Daten des Admin (Name, Nachname, Pin).                                                                                                                                                                                          |
| Allgemeiner Benutzer                   |    | In dem Baerbeitungsabschintt wird auf die Benutzerdaten verwiesen (Name, Nachname, Pin). In dem Bereich zum Löschen wird zu löschende Benutzer bestimmt.                                                                                         |
| Alphanumerische Tastatur               |    | Ermöglicht des Einfügen von Buchstaben, Zahlen und Symbolen.<br>Beispiel Um den Buchstaben C zu wählen, die entsprechende Taste 4 Mal (2, A, B, C) drücken.                                                                                      |
| Usb                                    |    | Verweist auf den Bildschirm zum Herunterladen von Zyklen auf den USB-Stick. Nachdem Sie den USB-Stick eingesetzt haben, können die Zyklen, die übertragen werden sollen, ausgewählt werden.                                                      |
| Ausdruck                               |    | Verweist auf den Bildschirm zum Ausdrucken von Berichten, Etiketten und Barcodes. Wenn der Drucker ausgeschaltet ist, wird das Symbol deaktiviert.                                                                                               |
| Info                                   |  | Verweist auf den Bildschirm mit den Informationen des Maschinenherstellers: SN, PN, Datum der Installation, Konfiguration, FW, Anzahl an Zyklen, Website.                                                                                        |
| Barcode                                |  | Den Ausdruck der Barcodes auswählen. Bei der Auswahl erscheint ein Menü für die Auswahl der Menge der zu druckenden Etiketten.                                                                                                                   |
| Bericht                                |  | Wählen und aktivieren des Ausdrucks des Zyklusberichts.                                                                                                                                                                                          |
| Label                                  |  | Den Ausdruck der Labels auswählen. Bei der Auswahl erscheint ein Menü für die Auswahl der Menge der zu druckenden Etiketten. Der Ausdruck startet nach der Bestätigung.                                                                          |
| Erhöhen                                |  | Erhöhung um eine Zehnerstelle der Menge des entsprechenden Feldes.                                                                                                                                                                               |
| Reduzierung                            |  | Reduzierung um eine Zehnerstelle der Menge des entsprechenden Feldes.                                                                                                                                                                            |
| STOPP Wasserbefüllung                  |  | - Stoppt die Pumpe zur halbautomatischen Frischwasserbefüllung (frontal).<br>- Schließt das Frischwasserventil zur automatischen Frischwasserbefüllung bei Anschluss an das Wassernetz (Versorgung über eine externe Wasseraufbereitungsanlage). |
| START Wasserbefüllung                  |  | Startet die Pumpe zur halbautomatischen Frischwasserbefüllung (frontal).<br>Bei Anschluss an das Wassernetz (Versorgung über eine externe Wasseraufbereitungsanlage) ist die Taste deaktiviert.                                                  |
| Zurück                                 |  | Schaltet zur vorherige Option im Scroll-Menü.                                                                                                                                                                                                    |
| Weiter                                 |  | Schaltet zur nächsten Option im Scroll-Menü.                                                                                                                                                                                                     |
| Weiter                                 |  | Erhöht den Wert des entsprechenden Feldes oder geht zur nächsten Option.                                                                                                                                                                         |
| Zurück                                 |  | Verringert den Wert des entsprechenden Feldes oder geht zur vorigen Option.                                                                                                                                                                      |
| Symbol programmierter Start            |  | Es ist ein rein indikatives Symbol. Es kann nicht ausgewählt werden. Gibt die Startzeit des ausgewählten Zyklus an.                                                                                                                              |
| Druckwertanzeige                       |  | Es ist ein rein indikatives Symbol. Es kann nicht ausgewählt werden. Gibt den Druckwert des ausgewählten Zyklus an.                                                                                                                              |
| Maximale Instrumentenbelastung Anzeige |  | Es ist ein rein indikatives Symbol. Es kann nicht ausgewählt werden. Gibt die maximale Belastung der Instrumente für den ausgewählten Zyklus an.                                                                                                 |

| Beschreibung                             | Symbol                                                                              | Verwendung/Bedeutung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anzeige für die verbleibende Zeit        |    | Es ist ein rein indikatives Symbol. Es kann nicht ausgewählt werden. Gibt die verbleibende Zeit bis zum Ende des Zyklus an.                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Temperaturwertanzeige                    |    | Es ist ein rein indikatives Symbol. Es kann nicht ausgewählt werden. Gibt den Temperaturwert des ausgewählten Zyklus an.                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Maximale Stoffladungs-Anzeige            |    | Es ist ein rein indikatives Symbol. Es kann nicht ausgewählt werden. Gibt die maximale Beladung der Stoffe für den ausgewählten Zyklus an.                                                                                                                                                                                                                                   |
| Türverriegelungsanzeige                  |    | Es ist ein rein indikatives Symbol. Es kann nicht ausgewählt werden. Gibt an, dass die Tür geschlossen und verriegelt ist.                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Zykluszähleranzeige                      |    | Es ist ein rein indikatives Symbol. Es kann nicht ausgewählt werden. Gibt den Zähler der Anzahl der Zyklus an.                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Zyklus/Test Stopp                        |    | Ermöglicht es, einen Zyklus/Test jederzeit zu unterbrechen. Wird durch gleichzeitiges Drücken auf das Symbol für mindestens 3 Sekunden aktiviert. Nach 3 Sekunden wird der Zyklus/Test beendet und die Maschine in sicheren Zustand geschaltet                                                                                                                               |
| Bestätigung abgeschlossen Zyklus         |    | Es ist ein rein indikatives Symbol. Es kann nicht ausgewählt werden. Erscheint, wenn der Zyklus erfolgreich beendet ist.                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Zyklus Fehler                            |    | Es ist ein rein indikatives Symbol. Es kann nicht ausgewählt werden. Erscheint, wenn der Zyklus aufgrund eines Fehlers oder einer manuellen Sperre durch den Bediener unterbrochen wurde.                                                                                                                                                                                    |
| Zyklus Fortschrittsbalken                |    | Der Fortschrittbalken des Zuklus nimmt zu, je nach folgenden Phasen:<br>1. Vorheizphase<br>2. Vakuumphase 1<br>3. Phase des Druckanstiegs 1<br>4. Vakuumphase 2<br>5. Phase des Druckanstiegs 2<br>6. Vakuumphase 3<br>7. Phase PreSterilisation<br>8. Phase Gleichgewicht<br>9. Phase Sterilisation<br>10. Phase Ablassen<br>11. Phase Trocknung<br>12. Bariumgleichgewicht |
| Erfolgte Sterilisation                   |  | Es ist ein rein indikatives Symbol. Es kann nicht ausgewählt werden. Erscheint, wenn die Sterilisationsphase abgeschlossen ist (nicht der Zyklus). Dies ermöglicht es dem Benutzer den Zyklus zu unterbrechen, um die Werkzeuge zu entnehmen und die Trocknungsphase zu überspringen                                                                                         |
| Maximaler Füllstand Frischwasserbehälter |  | Erscheint, wenn das Wasser den maximalen Füllstand des Frischwasserbehälters erreicht hat. Die Wasserversorgung wird automatisch unterbrochen.                                                                                                                                                                                                                               |
| Mittlerer Füllstand Frischwasserbehälter |  | Erscheint, wenn das Wasser sich zwischen dem maximalen und dem minimalen Füllstand des Frischwasserbehälters befindet.                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Minimaler Füllstand Frischwasserbehälter |  | Erscheint, wenn das Wasser fast den minimalen Füllstand des Frischwasserbehälters erreicht hat.                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Wasserqualität                           |  | Es ist ein rein indikatives Symbol. Es kann nicht ausgewählt werden. Gibt das Feld der Wasserqualität an.                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Balken der Wasserqualität                |  | Die Cursor-Position gibt die Wasserqualität an.<br>Grün: Qualität OK<br>Gelb: Qualität kritischer Bereich → Meldung erscheint<br>Rot: Qualität nicht OK → Meldung erscheint und Maschine funktioniert nicht                                                                                                                                                                  |

## 4.2 Architektur der Menüs

- Home
  - Sterilisationsprogramme
  - Letztes durchgeführtes Sterilisationsprogramm
  - Testprogramme
  - Letztes durchgeführtes Testprogramm
  - Einstellungen
    - Benutzerverwaltung
    - Datum und Uhrzeit
    - Drucker
    - Sprache
    - Messeinheit
    - Wasserparameter
    - Konnektivität
    - Service
- Datenoutput
  - USB
  - Drucker
  - Info
- Türöffnung
- Wasserbefüllung

### 4.3 Anwahl Sterilisationsprogramme

- 01 Menü „Sterilisationszyklen“ auswählen
- 02 Alternativ direkt „letzten durchgeführten Zyklus“ auswählen und zu Punkt 04 gehen
- 03 Den gewünschten Zyklus auswählen
- 04 Bildschirm mit allen Parametern des ausgewählten Zyklus
- 05 (Wahlweise) kann die Tür geöffnet werden, um andere Instrumente hineinzugeben
- 06 (Wahlweise) Die Taste für den programmierten Start auswählen, um die Uhrzeit des Starts einzugeben
- 07 (Wahlweise) Die Taste zur Erhöhung der Trocknungszeit auswählen, um die Zyklus-Trocknungszeit zu erhöhen
- 08 Den Zyklus starten
- 09 (Wenn aktiviert) den Benutzerpin eingeben. Nach Bestätigung startet der Zyklus.



- 10 Der Fortschritt des Zyklus kann durch den grünen Balken verfolgt werden
- 11 Bei abgeschlossenem Zyklus die Bestätigungstaste drücken, um zu Home zurückzukehren. Wenn die Verwaltung des Zyklusvalidierungsprotokolls aktiviert ist, schlägt das System am Ende jedes Zyklus und bei der Bestätigung durch die Schaltfläche die Seite Zyklusvalidierungsprotokoll vor.
- 12/13 Der Zyklus kann manuell unterbrochen werden durch Drücken der Taste „Zyklusstopp“ für 3 Sekunden. Auf den sicheren Zustand der Maschine warten und die Bestätigungstaste (13) drücken und dann Home drücken, um zu Home zurückzukehren.
- 14/15 Zyklusvalidierungsprotokoll: Die Auswahl der Validierungsoptionen Charge, Indikator und Beladung erzeugt die entsprechenden Informationen im Zyklusbericht: „Charge ok“ – „Charge fehlgeschlagen“ „Anzeige ok“ – „Anzeige fehlgeschlagen“ – „Keine Anzeige“ „Beladung ok“ – „Beladung fehlgeschlagen“ – „Keine Beladung“ \* Die Bestätigungsschaltfläche (15) zeigt „Aktiviert“ an, wenn der Benutzer eine Auswahl tätigt.
- 16 Um Charge, Anzeige und Beladung zu validieren, muss der Benutzer seine eigene PIN eingeben. Über die Bestätigungsschaltfläche (16) erzeugt das System den PDF-Zyklusbericht mit der Kennung des Validierungsbenedutzers.

#### 4.3.1 Art der Sterilisationsprogramme

Die Vorheizzeit ist bei kalter Maschine ungefähr 10 Minuten. Durch die Anwahl des Untermenüs „Programme“ finden Sie Zugang zu den Sterilisationszyklen, welche der Autoklav ausführen kann::

##### ZYKLEN B

- Zyklus 134°C Standard B: 5,5 min. Sterilisation und Trocknungsphase
- Zyklus 134°C Standard+ B: 5,5 min. Sterilisation und Trocknungsphase. 4 Vakuumphasen
- Zyklus 134°C Prion: 20 min. Sterilisation und Trocknungsphase. 4 Vakuumphasen
- Zyklus 134°C B-Flash: 5,5 min. Sterilisation und Trocknungsphase
- Zyklus 121°C Standard: 20,5 min. Sterilisation und Trocknungsphase

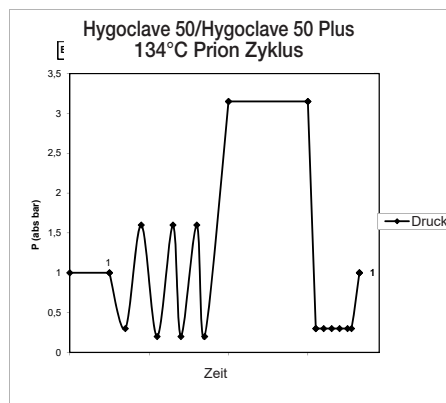
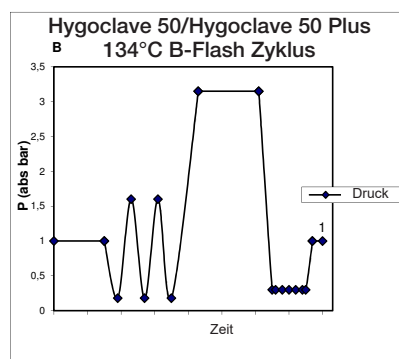
##### ZYKLEN S

- Zyklus 134°C Universal S: 3,5 min. Sterilisation und Trocknungsphase
- Zyklus 121°C Softprogramm: 15,5 min. Sterilisation und Trocknungsphase

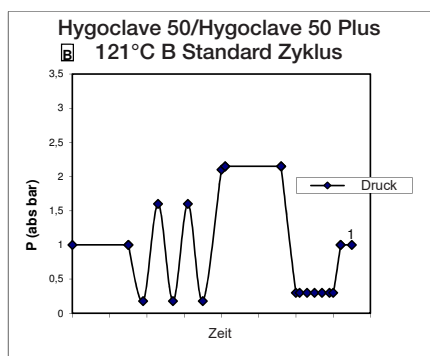
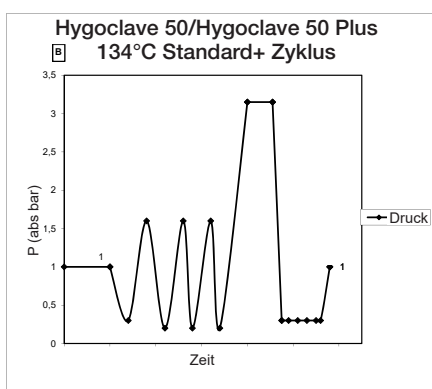
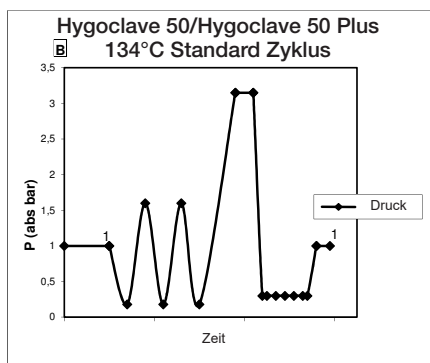
##### SPEZIALZYKLEN

- Zyklus Trocknung: Nur Trocknungsphase

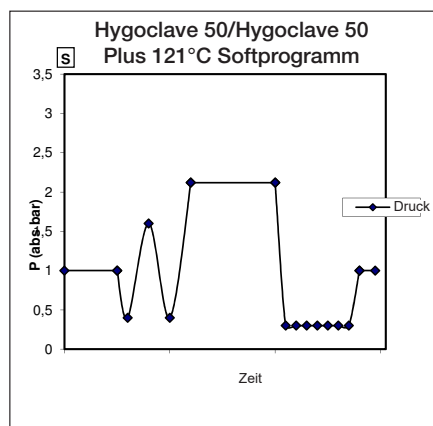
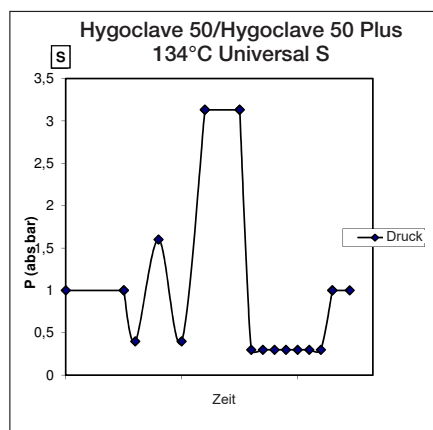
ANMERKUNG: Für jeden verfügbaren Sterilisationszyklus müssen durch den Hersteller die Works Tests gemäß EN 13060 (Abschn. 7.3.1) durchgeführt werden. Die Zyklen, für die der Hersteller keine Works Test durchgeführt hat, müssen den Installations-Tests gemäß EN 13060 Abschn. 7.4. unterzogen werden.



#### 4.3.2 Diagramme der Typ B Programme



#### 4.3.3 Diagramme der Typ S Programme



## 4.4 Übersicht aller Sterilisationsprogramme

|                                               |            | Sterilisationszyklen Typ B |           |         |        |          | Sterilisationszyklen Typ S |              |
|-----------------------------------------------|------------|----------------------------|-----------|---------|--------|----------|----------------------------|--------------|
| Zyklusname                                    |            | Standard                   | Standard+ | B-Flash | Prion  | Standard | Universal S                | Softprogramm |
| Sterilisationstemperatur                      |            | 134°C                      |           |         |        | 121°C    | 134°C                      | 121°C        |
| Sterilisationsdruck                           |            | 316 kPa                    |           |         |        | 214kPa   | 316 kPa                    | 214kPa       |
| Anzahl der Vakuumphasen                       |            | 3                          | 4         | 3       | 4      | 3        | 2                          | 2            |
| Dauer der Sterilisationsphase                 |            | 5,5 min                    | 5,5 min   | 5,5 min | 20 min | 20,5 min | 3,5 min                    | 15,5 min     |
| Mindestdauer der Trockenphase                 |            | 16 min                     | 16 min    | 6 min   | 16 min | 16 min   | 16 min                     | 16 min       |
| Durchschnittliche Gesamtdauer des Zyklus      | HC 50      | 45 min                     | 49 min    | 33 min  | 60 min | 58 min   | 36 min                     | 47 min       |
|                                               | HC 50 Plus | 48 min                     | 51 min    | 34 min  | 62 min | 60 min   | 37 min                     | 48 min       |
| Durchschnittlicher H <sub>2</sub> O Verbrauch | HC 50      | 415 ml                     | 430 ml    | 300 ml  | 525 ml | 455 ml   | 260 ml                     | 295 ml       |
|                                               | HC 50 Plus | 455 ml                     | 470 ml    | 315 ml  | 565 ml | 500 ml   | 275 ml                     | 300 ml       |
| Durchschnittlicher Energieverbrauch           | HC 50      | 515 Wh                     | 530 Wh    | 390 Wh  | 600 Wh | 547 Wh   | 375 Wh                     | 410 Wh       |
|                                               | HC 50 Plus | 646 Wh                     | 655 Wh    | 425 Wh  | 710 Wh | 654 Wh   | 450 Wh                     | 480 Wh       |

## 4.5 Beladung der Kammer mit Sterilisiergut

Führen Sie die Verpackung des Sterilisationsgutes mit großer Sorgfalt aus und achten Sie auf die Verträglichkeit der zu verpackenden Medizinprodukte mit der ausgewählten Verpackung. Das verwendete Material für die Verpackung muss Folgendes gewährleisten:

- Verträglichkeit mit dem Sterilisationsprozess.
- Verträglichkeit mit dem Etikettiersystem.

Nur medizinische Verpackungen verwenden, die übereinstimmen mit: EN 868-5 und ISO 11607-1 qualifiziert für die Zyklen bei 134°C. Führen Sie zur Überprüfung des wärmedynamischen Sterilisationszyklus mit der Ladung zusammen immer einen chemischen Indikator der Klasse 5 gemäß ISO 11140-1 ein. Den Indikator basierend auf dem ausgewählten Zyklus (121°C oder 134°C) auswählen Ordnen Sie das gut gereinigte Material auf der Schale an und verteilen Sie es gleichmäßig.



Die Kammer darf maximal wie folgt beladen werden:

|            | Zyklus B                            |                             |                             |                             |                             | Zyklus S                    |                             |
|------------|-------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
|            | Standard - Standard+ - Prion Zyklen |                             |                             | 134 B-Flash Zyklus          |                             |                             |                             |
|            | Nicht verpacktes, festes Material   | Verpacktes, festes Material | Poröse Ladung (porous load) | Verpacktes, festes Material | Poröse Ladung (porous load) | Verpacktes, festes Material | Poröse Ladung (porous load) |
| HC 50      | 5,5 kg                              | 3,5 kg                      | 1,5 kg                      | 0,5 kg                      | 0,2 kg                      | 2,5 kg                      | 0,3 kg                      |
| HC 50 Plus | 6,5 kg                              | 4 kg                        | 2 kg                        | 0,7 kg                      | 0,3 kg                      | 3,0 kg                      | 0,4 kg                      |



Die verpackten Gegenstände müssen mit der durchsichtigen Seite der Verpackung nach unten gerichtet sein.

### 4.5.1 Vorbereitung des Sterilisiergutes

Zunächst einmal muss daran erinnert werden, dass bei der Handhabung von kontaminiertem Material, empfohlen wird, folgende Vorsichtsmaßnahmen zu treffen:

- Ausreichend dicke Gummihandschuhe tragen und entsprechende Gesichtsmasken tragen;
- Die Hände mit Handschuhen mit keimtötendem Reinigungsmittel waschen;
- Verwenden Sie immer ein Tablett für den Transport der Instrumente.
- Transportieren Sie nie sie, indem Sie sie direkt in die Hand nehmen;
- Ihre Hände vor Kontakt mit scharfen oder spitzen Kanten schützen; Dies vermeidet das Risiko gefährlicher Infektionen;
- Trennen Sie sofort jedes Element, das nicht sterilisiert wird oder dem Prozess nicht standhalten kann;
- Waschen Sie Ihre Hände gründlich, noch mit den Handschuhen an, wenn der Umgang mit nicht-sterilem Material beendet ist. Alle sterilisierten Materialien und / oder Instrumente, müssen dann vollkommen sauber und frei von Rückständen jeglicher Art (Ablagerungen von organischen / anorganischen Materialien, Papierschnipsel, Baumwolle / Gazekompressen, Kalkstein, etc.) sein.



### ANMERKUNG

Bei fehlender Reinigung und Entfernung von Rückständen, kann dies zu Problemen während dem Sterilisationsprozess und Schäden an Instrumenten und/oder dem Sterilisierer führen.

1. Spülen Sie die Instrumente sofort nach dem Gebrauch unter fließendem Wasser ab;
2. Teilen Sie metallische Instrumente je nach Art des Materials (Kohlenstoffstahl, Edelstahl, Messing, Aluminium, Chrom, etc.), um einer elektrolytischen Redoxerscheinungen zu vermeiden;
3. Waschen Sie sie unter Verwendung einer Ultraschallvorrichtung mit einer Mischung aus Wasser und keimtötender Lösung unter Beachtung der Empfehlungen des Herstellers oder einer Thermo-Desinfektionsvorrichtung.
4. Die besten Ergebnisse erzielen Sie, wenn Sie einen Reiniger speziell für die Ultraschallreinigung mit einem neutralen pH-Wert verwenden.



### ANMERKUNG

Lösungen mit Phenolen oder Verbindungen basierend auf quaternären Ammonium, können zu Korrosion an den Instrumenten und Ultraschall-Metallteilen der Vorrichtung führen.

5. Nach dem Waschen die Instrumente spülen und die vollständige Beseitigung der Rückstände sicherstellen; wenn nötig wiederholen Sie den Waschgang oder führen Sie die manuelle Reinigung durch.

#### ANMERKUNG

Um die Bildung von Kalkflecken zu vermeiden, wenn möglich entionisiertes oder destilliertes Wasser zum Spülen verwenden. Wenn Sie Leitungswasser mit hoher Härte verwenden, immer die Instrumente trocknen. Für Handstücke (Turbinen, Winkel, etc.) wie oben beschrieben eine Behandlung in den speziellen Geräten durchführen, die für eine effektive innere Reinigung sorgen (manchmal inklusive Schmierung).

#### ANMERKUNG

Am Ende des Sterilisationsprogramms daran denken eine Schmierung der internen Mechanismen der Handstücke durchzuführen unter Verwendung von Spezialöl. Durch diese Vorsichtsmaßnahme wird die Nutzungsdauer nicht in irgendeiner Weise reduziert.

#### ACHTUNG

Beachten Sie die Anweisungen des Herstellers der zu sterilisierenden Geräte / Materialien vor der Behandlung im Autoklav, dabei mögliche Inkompatibilitäten überprüfen. Befolgen Sie genau die Angaben zur Verwendung der Reinigungsmittel oder Desinfektionsmittel und Anweisungen für die Verwendung von automatischen Waschapparaten und oder Schmiervorrichtungen. In Bezug auf den textile (oder im allgemeinen poröse), Materialien wie beispielsweise Kittel, Handtücher, Kopfhörer ein gründliches Waschen durchführen, mit anschließendem Trocknen, bevor Sie mit der Autoklavbehandlung fortfahren.

#### ANMERKUNG

Verwenden Sie keine Reinigungsmittel mit einem hohen Anteil Chlor und / oder Phosphate. Nicht mit chlorhaltigen Produkten bleichen. Derartige Komponenten können zu Schäden an den Schalenhalterungen, den Schalen und den Metallinstrumenten führen, die in der Sterilisationskammer vorhanden sein können.

### 4.6 Befüllen und Ablassen des Wassers

Wasservolumen für die Sterilisation/ Befüllung mit dem höchsten Verbrauch: 700ml

Mindestwasserbefüllung im Behälter: 1,1 Liter

#### 4.6.1 Befüllung Frischwasserbehälter

- Verwenden Sie nur Wasser, das mit den technischen Spezifikationen unter 7.1 und den Anforderungen gemäß EN 13060 Anhang C übereinstimmt.
- Sobald auf dem Display die Meldung MSG001 (Füllbehälter leer) erscheint, muss der Frischwasserbehälter aufgefüllt werden, wobei eine der folgenden Möglichkeiten zur Frischwasserbefüllung zu wählen ist:

##### Halbautomatisches Befüllen (frontal)

- Das Ende des Frischwasserschlauchs mit Schnellkupplung in den dafür vorgesehenen Anschluss an der Vorderseite des Autoklavs (**6 Abb. 1**) stecken und das andere Ende im Wasserbehälter platzieren.
- Wählen Sie das Menü „Wassermanagement“ .
- Zum Starten der Pumpe für die Wasserbefüllung das Symbol „START WASSERBEFÜLLUNG“  betätigen.
- Die Befüllung stoppt automatisch, sobald das maximale Füllstandslevel des Frischwasserbehälters erreicht ist .
- Das Symbol „STOPP Wasserbefüllung“  betätigen, um den Befüllungsvorgang manuell zu unterbrechen.

##### Automatische Befüllung über Festwasseranschluss (Rückseite)

- Anschluss des Autoklavs an das Wassernetz via Wasseraufbereitungsanlage (**18 Abb. 2**).
- Die Befüllung des Frischwasserbehälters erfolgt automatisch zu Beginn und am Ende des Sterilisationszyklus, sobald das minimale Füllstandslevel im Frischwasserbehälter erreicht ist.
- Die Befüllung stoppt automatisch, sobald das maximale Füllstandslevel des Frischwasserbehälters erreicht ist.
- Das Symbol „STOPP Wasserbefüllung“  im Menü „Wassermanagement“ betätigen, um den Befüllungsvorgang manuell zu unterbrechen.
- Während der Befüllung können keine Sterilisations- oder Testzyklen durchgeführt werden.



- 01 Das Menü „Wassermanagement“ wählen
- 02 „START“ auswählen, um die Befüllung zu starten
- 03 „STOPP“ auswählen, um die Befüllung zu unterbrechen
- 04 Die Cursor-Position gibt den Zustand der Wasserqualität an.

**HINWEIS** Sobald der maximale Füllstand erreicht ist, stoppt die Befüllung automatisch und kehrt zu Home zurück

#### Manuelles Befüllen des Frischwasserbehälters

- Den Deckel des Frischwasserbehälters öffnen.
- Den Tank mit Wasser (gemäß Spezifikation unter 7.1) befüllen.
- Darauf achten, dass der Wasserpegel die MAX-Markierung am Tank nicht überschreiten.
- Den Deckel wieder schließen.



#### Manuelle Notfall-Befüllung

- Stecken Sie das Ende des Schlauchs mit Schnellkupplung in den dafür vorgesehenen Anschluss an der Vorderseite des Autoklavs (**9 Abb. 1**).
- Verbinden Sie den Trichter mit dem anderen Ende des Schlauchs und gießen Sie maximal 2 Liter Wasser hinein. Hierzu den Trichter höher als das Gerät halten, damit das Wasser per Schwerkraft in den Frischwasserbehälter gelangt.
- **Im Falle der Nutzung einer Wasseraufbereitungsanlage (18 Abb. 2) wird der Frischwasserbehälter durch Bestätigung im Menü automatisch befüllt.**

#### 4.6.2 Entleerung Abwasserbehälter

- Führen Sie die Seite des Schlauchs ohne Schnellkupplung in einen Behälter, um das Abwasser aufzufangen.
- Stecken Sie das Ende des Schlauchs mit Schnellkupplung in den dafür vorgesehenen Anschluss an der Vorderseite des Autoklavs (**7 Abb. 1**) und positionieren Sie den Auffangbehälter unter dem Autoklav, damit die Entleerung des Abwasserbehälters möglich ist.
- **Der Wasserablauf muss mit den für die Abfallentsorgung geltenden Normen übereinstimmen.**
- **Neben der manuellen Entleerung des Abwasserbehälters besteht zudem die Möglichkeit, den Autoklav über den auf der Rückseite befindlichen Anschluss (15 Abb. 2) permanent mit dem Abwassernetz zu verbinden.**

## 4.7 Testprogramme

- 01 Menü „Testzyklen“auswählen
- 02 Alternativ direkt „letzten durchgeführten Test“ auswählen und zu Punkt 04 gehen
- 03 Den gewünschten Zyklus auswählen
- 04 Bildschirm mit allen Parametern des ausgewählten Zyklus
- 05 (Wahlweise) kann die Tür geöffnet werden, um andere Instrumente hineinzugeben
- 06 (Wahlweise) Die Taste für den programmierten Start auswählen, um die Uhrzeit des Starts einzugeben
- 07 Den Test-Zyklus starten
- 08 (Wenn aktiviert) den Benutzerpin eingeben. Nach Bestätigung



- 09 Der Fortschritt des Zyklus kann durch den grünen Balken verfolgt werden.
- 10 Bei abgeschlossenem Zyklus die Bestätigungssymbol drücken, um zu Home zurückzukehren.
- 11-12 Der Zyklus kann manuell unterbrochen werden durch Drücken der Symbol "ZYKLUSSTOP" für 3 Sekunden. Auf den sicheren Zustand der Maschine warten und die Bestätigungssymbol (12) drücken und dann Home drücken, um zu Home zurückzukehren.
- 14/15 Zyklusvalidierungsprotokoll: Die Auswahl der Validierungsoptionen Charge, Indikator und Beladung erzeugt die entsprechenden Informationen im Zyklusbericht: „Charge ok“ – „Charge fehlgeschlagen“ „Anzeige ok“ – „Anzeige fehlgeschlagen“ – „Keine Anzeige“ „Beladung ok“ – „Beladung fehlgeschlagen“ – „Keine Beladung“ \* Die Bestätigungsschaltfläche (15) zeigt „Aktiviert“ an, wenn der Benutzer eine Auswahl tätigt.
- 16 Um Charge, Anzeige und Beladung zu validieren, muss der Benutzer seine eigene PIN eingeben. Über die Bestätigungsschaltfläche (16) erzeugt das System den PDF-Zyklusbericht mit der Kennung des Validierungsbenedutzers.

#### 4.7.1 Art der Testprogramme

Durch die Anwahl des Untermenüs "Tests" finden Sie Zugang zu den Testzyklen, welche der Autoklav ausführen kann:

- Leer-Test
- 134°C Helix Test
- 121°C Helix Test
- 134°C Bowie&Dick Test

#### 4.7.2 Leer-Test (Leckage-Test)

Für die Durchführung der Funktion ist es unerlässlich, dass die Kammer kalt ist und keine Instrumente enthält.

#### 4.7.3 Bowie & Dick Test

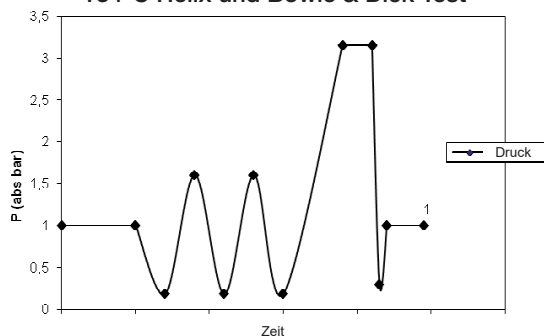
Zum Ausführen des Test ist es unerlässlich, dass sich in der Kammer keine Instrumente befinden. Das "Pack" von Bowie & Dick für die Überprüfung der porösen Ladung muss auf der unteren Schale positioniert sein.

#### 4.7.4 Helix Test

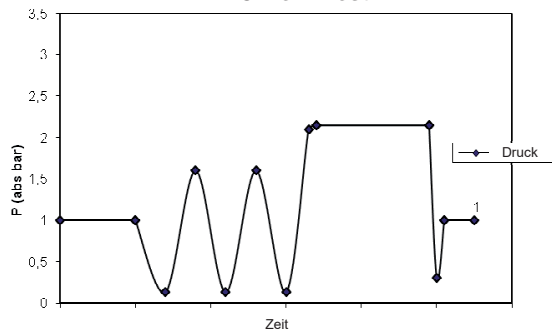
Zum Ausführen des Tests ist es unerlässlich, dass sich in der Kammer kein Instrumente befindet. Das Kontrollinstrument zur Überprüfung der Ladung "schmales Licht" muss auf der unteren Schale positioniert sein.

#### 4.7.5 Diagramme der Testprogramme

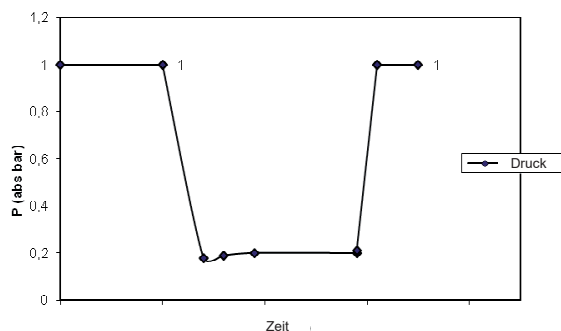
Hygoclave 50/Hygoclave 50 Plus  
134°C Helix und Bowie & Dick Test



Hygoclave 50/Hygoclave 50 Plus  
121°C Helix Test



Hygoclave 50/Hygoclave 50 Plus  
Vakuumtest

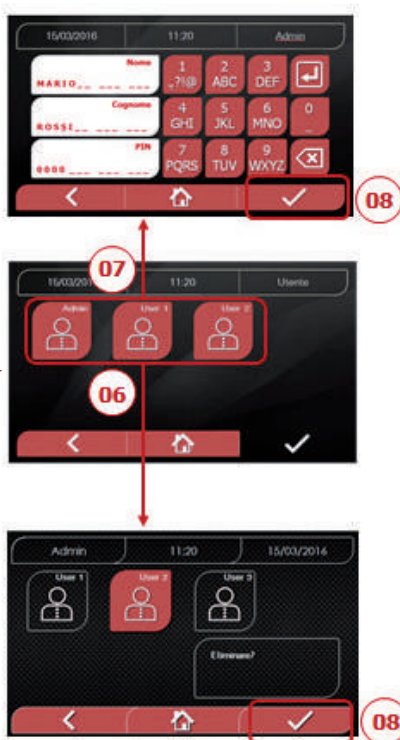


## 4.8 Einstellungen

### 4.8.1 Benutzereinstellungen



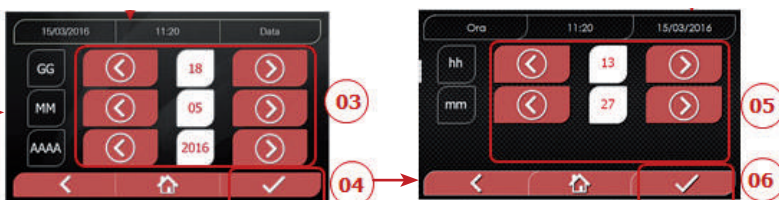
- 01 „Einstellungen“ auswählen
- 02 „Benutzer“ auswählen
- 03 Geben Sie den Administrator-Pin ein (Werkseinstellung „2222“) und bestätigen Sie. Mit der Administrator-PIN (2222) können Sie Benutzer einrichten, ihre PIN und das Zyklusvalidierungsprotokoll verwalten.
- 04 Auf die Pfeile klicken, um die Funktion BENUTZER zu aktivieren oder zu deaktivieren. Wenn die Funktion aktiviert ist, wird ein Pin verlangt, jedes Mal, wenn ein Zyklus/ Test gestartet wird. Wenn die PIN-Benutzerverwaltung auf Aktivieren eingestellt ist, gelangen Sie nach der Bestätigung zur neuen Seite Verwaltung des Zyklusvalidierungsprotokolls. Wenn Sie die PIN-Benutzerverwaltung ④ deaktivieren, wird die Schaltfläche nach Bestätigung mit der Taste zu „Nicht aktiviert“.
- 05 Bei aktiver „Benutzer“-Funktion können andere Benutzer HINZUGEFÜGT werden
- 06 Bei aktiver „Benutzer“-Funktion können zuvor erstellte Benutzer GELÖSCHT werden
- 07 Bei aktiver „Benutzer“-Funktion können zuvor erstellte Benutzer BEARBEITET werden
- 08 Bestätigen, um zu speichern
- 09 Das Aktivieren der Protokollverwaltungs-PIN aktiviert das Zyklusvalidierungsprotokoll am Ende des Zyklus. Die Bestätigungstaste ⑨ wird „aktiviert“, wenn der Benutzer den Status Deaktivieren/Aktivieren ändert.



### 4.8.2 Einstellungen Datum und Uhrzeit



- 01 „Einstellungen“ auswählen
- 02 „Datum und Uhrzeit“ auswählen
- 03 Auf die Pfeile klicken, um das entsprechende Feld zu erhöhen oder verringern (Tag, Monat, Jahr)
- 04 Bestätigen, um zu dem Bildschirm „Uhrzeit“ zu gelangen
- 05 Auf die Pfeile klicken, um das entsprechende Feld (Stunde, Minuten, 12/24) zu erhöhen oder verringern
- 06 Bestätigen, um zu speichern



#### 4.8.3 Druckereinstellungen



- 01 „Einstellungen“ auswählen
- 02 „Drucker“ auswählen
- 03a Auf die Pfeile klicken, um von der automatischen Druckfunktion zu der manuellen und andersherum, zu gelangen
- 03b Klicken Sie auf die Pfeile, um die Druckart zu wählen des Drucks (Bericht - Etikett - Barcode-Etikett)
- 03c Klicken Sie auf die Pfeile, um das Modell des Druckers (Hygoprint Easy MCP7810X)
- 04 Bestätigen, um zu speichern

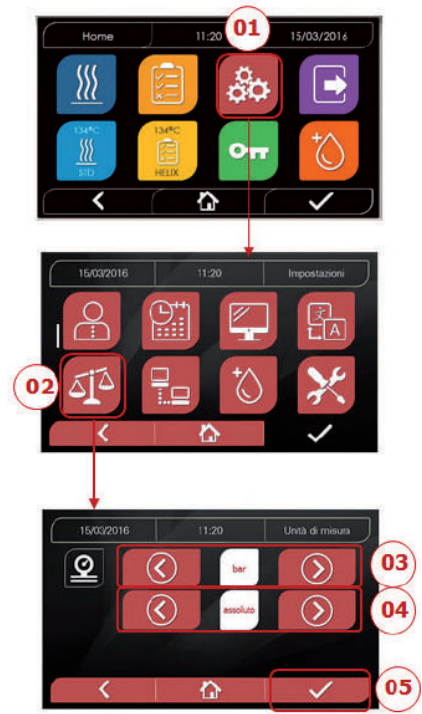
#### 4.8.4 Spracheinstellungen

BEISPIEL DES  
SPRACH-  
BILDSCHIRMS



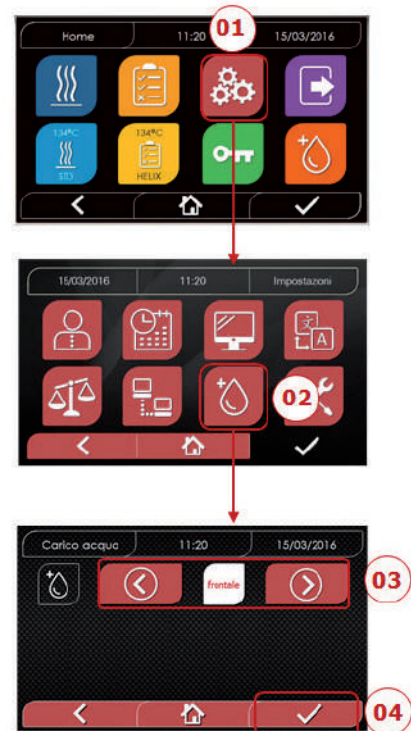
- 01 „Einstellungen“ auswählen
- 02 „Sprache“ auswählen
- 03 Auf die gewünschte Sprache klicken

#### 4.8.5 Einstellungen Messeinheit

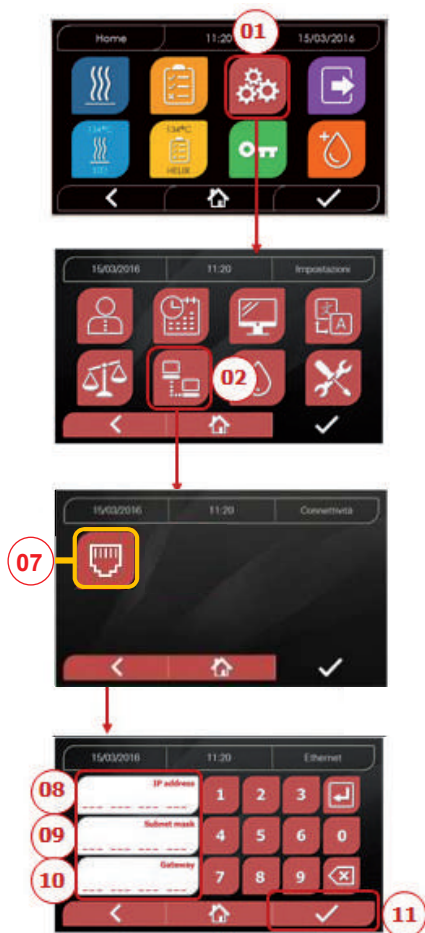


- 01 „Einstellungen“ auswählen
- 02 „Messeinheit“ auswählen
- 03 Auf die Pfeile klicken, um von „bar“ zu „kPa“ zu „mbar“ zu gelangen
- 04 Auf die Pfeile klicken, um von „absolut“ zu „relativ“ zu gelangen
- 05 Bestätigen, um zu speichern

#### 4.8.6 Wassereinstellungen



- 01 „Einstellungen“ auswählen
- 02 „Wassereinstellungen“ auswählen
- 03 Auf die Pfeile klicken, um von frontaler Befüllung (manuell) auf hintere Befüllung (aus Demineralisationssystem) zu gelangen
- 04 Bestätigen, um zu speichern



## ETHERNET

- 01 „Einstellungen“ auswählen
- 02 „Konnektivität“ auswählen
- 07 „ETHERNET“ auswählen
- 08/09/10 Auf die entsprechenden Felder klicken und die Daten eingeben
- 11 Bestätigen, um zu speichern

## 4.8.8 Hygoclave 50 / Hygoclave 50 Plus - Ethernet-Verbindung

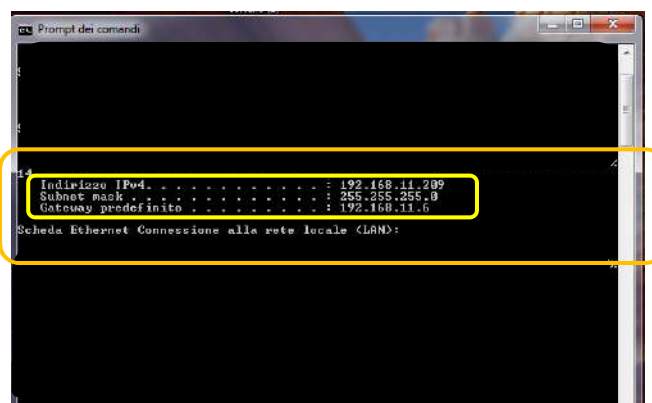
Die Sterilisatoren der Serie Hygoclave 50 / Hygoclave 50 Plus können durch ein spezielles Kabel mit einem lokalen Ethernet-Netzwerk verbunden werden, das an den entsprechenden Stecker (14 Abb.2) auf der Rückseite des Autoklavs angeschlossen wird. Über einen PC oder ein anderes an das Netzwerk angeschlossenes Gerät (Smartphone, Tablett usw.) können Sie mit Hilfe eines Webbrowsers (Internetbrowser wie Internet Explorer, Firefox, Chrome usw.) und durch Kenntnis der dem Sterilisator zugewiesenen TCP-IP-Nummer den Betriebsstatus der Maschine überwachen und Berichte über durchgeführte Zyklen herunterladen.

## KONFIGURATION DER ETHERNET-NETZWERKVERBINDUNG

**Der Webserver des Sterilisators funktioniert ausschließlich mit einem Netzwerk mit aktivem DHCP und statischer IP.**

Die als Adresse dieses Systems gewählte Nummer muss mit dem vom DHCP-Server des lokalen Netzwerks und dessen Subnetzmaske zugewiesenen Bereich kompatibel sein.

Um den Nummernbereich des lokalen Netzwerks in Windows-Systemen zu kennen, können Sie den Befehl IPCONFIG aus dem Fenster "Eingabeaufforderung der Bedienelemente" (erreichbar über "Alle Programme - Zubehör") verwenden:



Für eine korrekte Konfiguration müssen Sie die IP-Adresse des Computers folgende Elemente zuordnen:

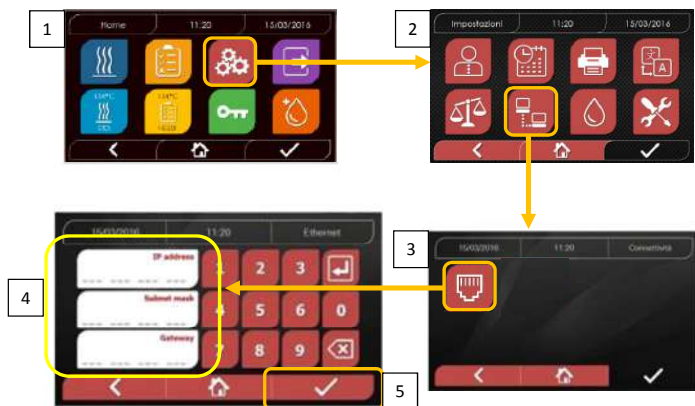
- eine lokale Netzwerknummer, die durch die ersten 3 IP-Adresswerte definiert wird: im obigen Beispiel **“169,254,190.xxx”**;
- als letzte Nummer einen dem lokalen Netz nicht zugewiesenen Wert: z. B. **“169,254,190.158”**.

Folglich könnte die vollständige IP-Adresse des Sterilisators lauten: **169.254.190.158**

Hinweis: Die Gateway-Adresse ist für die Kommunikation in Ihrem lokalen Netzwerk nicht von Bedeutung.

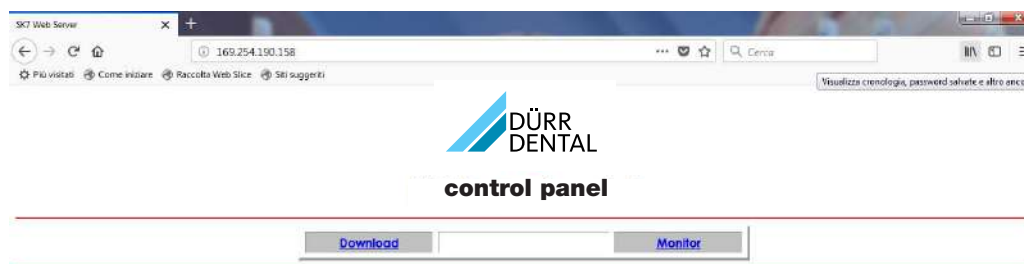
**Sobald Sie die Ethernet-Konfigurationsdaten eingegeben und gespeichert haben, müssen Sie den Autoklaven ausschalten und wieder einschalten, damit die Daten vom Web-Server des Geräts genutzt werden können.**

Sobald Sie die IP-Adresse und die Subnetzmaske kennen, die dem Gerät zugewiesen werden sollen, geben Sie diese Werte über die Tastatur in den Ethernet-Parametereinstellbildschirm des Autoklavs ein und speichern Sie die Daten:

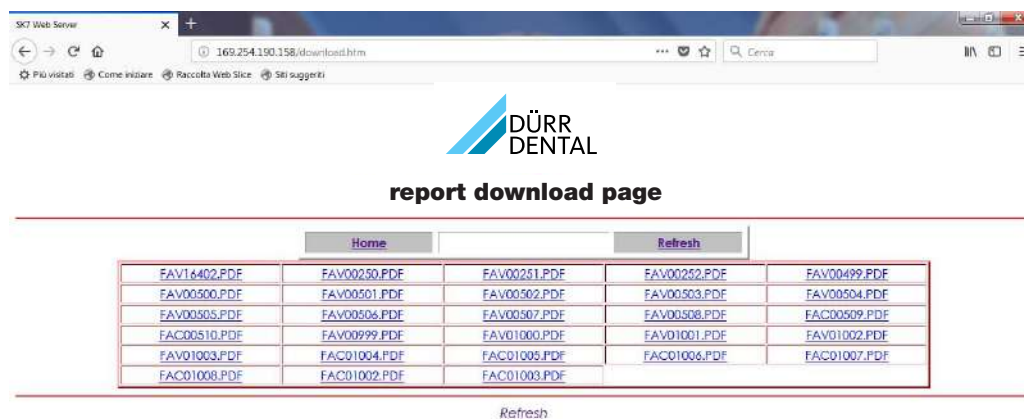


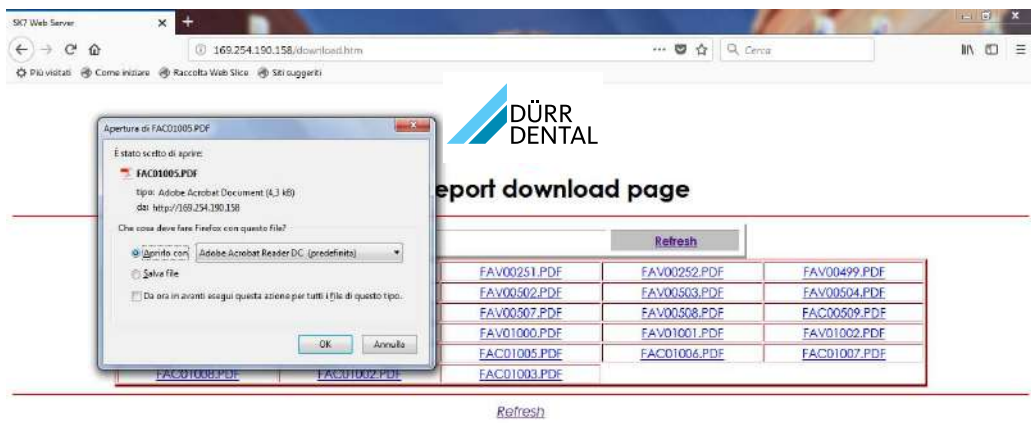
An dieser Stelle müssen Sie bei eingeschaltetem Sterilisator auf dem Home-Bildschirm, von einem mit dem lokalen Netzwerk verbundenen PC aus oder direkt über ein Ethernet-Kabel mit dem Gerät verbunden, den Webbrowser (Internet Explorer, Firefox, Chrome usw.) öffnen und im Adressfeld die zuvor im Sterilisator eingegebene IP-Adresse eingeben (in unserem Beispiel 169.254.190.158). Sie haben somit Zugang zu einer “Hygoclave 50 / Hygoclave 50 Plus Control Panel”- Webseite, auf der Sie die Berichte der von der Maschine erstellten Zyklen herunterladen (**Download**) oder deren Betrieb überwachen können (**Monitor**):

*Hygoclave 50 / Hygoclave 50 Plus control panel*

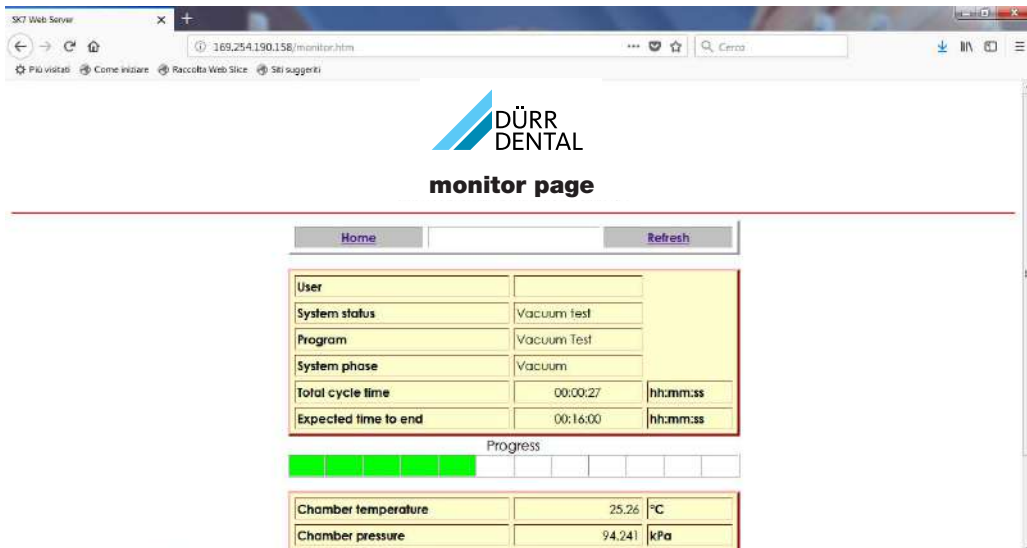


*Hygoclave 50 / Hygoclave 50 Plus report download page*





Hygoclave 50 / Hygoclave 50 Plus monitor page



## 4.9 Datenoutput

### USB

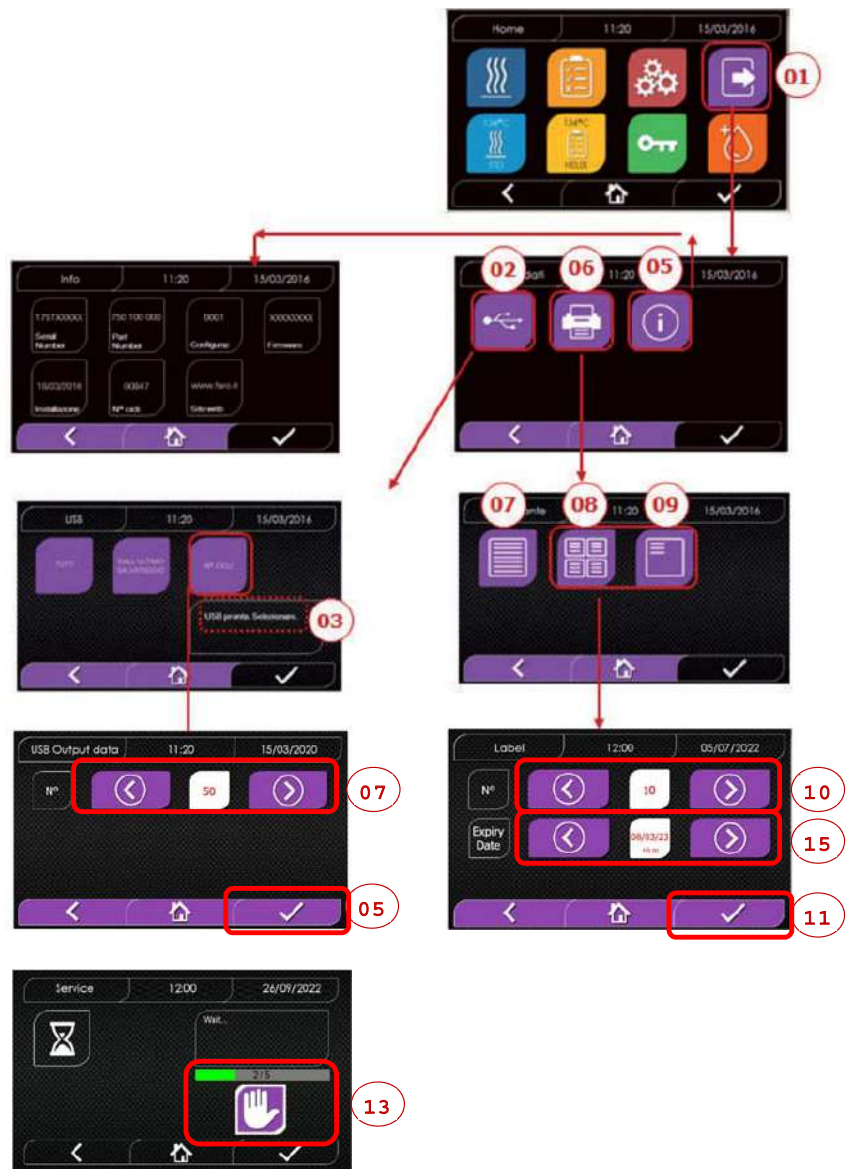
- 01 Menü „Daten Output“ auswählen
- 02 Das USB-Symbol wählen
- 03 USB-Stick einsetzen und auf Erkennung warten
- 04 Anzahl an zu übertragenden Zyklen auswählen
- 05 Bestätigen und warten, dass die Übertragung fertig gestellt wird
- 13 Balkengrafik zum Download-Fortschritt  
Schaltfläche zum Anhalten des Datendownloads

### DRUCKER

- 01 Menü „Daten Output“ auswählen
- 06 Das DRUCKER-Symbol wählen
- 07/08/09 Die Art des gewünschten Ausdrucks auswählen  
(Etikette/Label/Barcode)
- 10 Die Anzahl an zu druckenden Label/Barcodes auswählen
11. Druck bestätigen
- 12 Einstellung des Verfallsdatums

### INFO

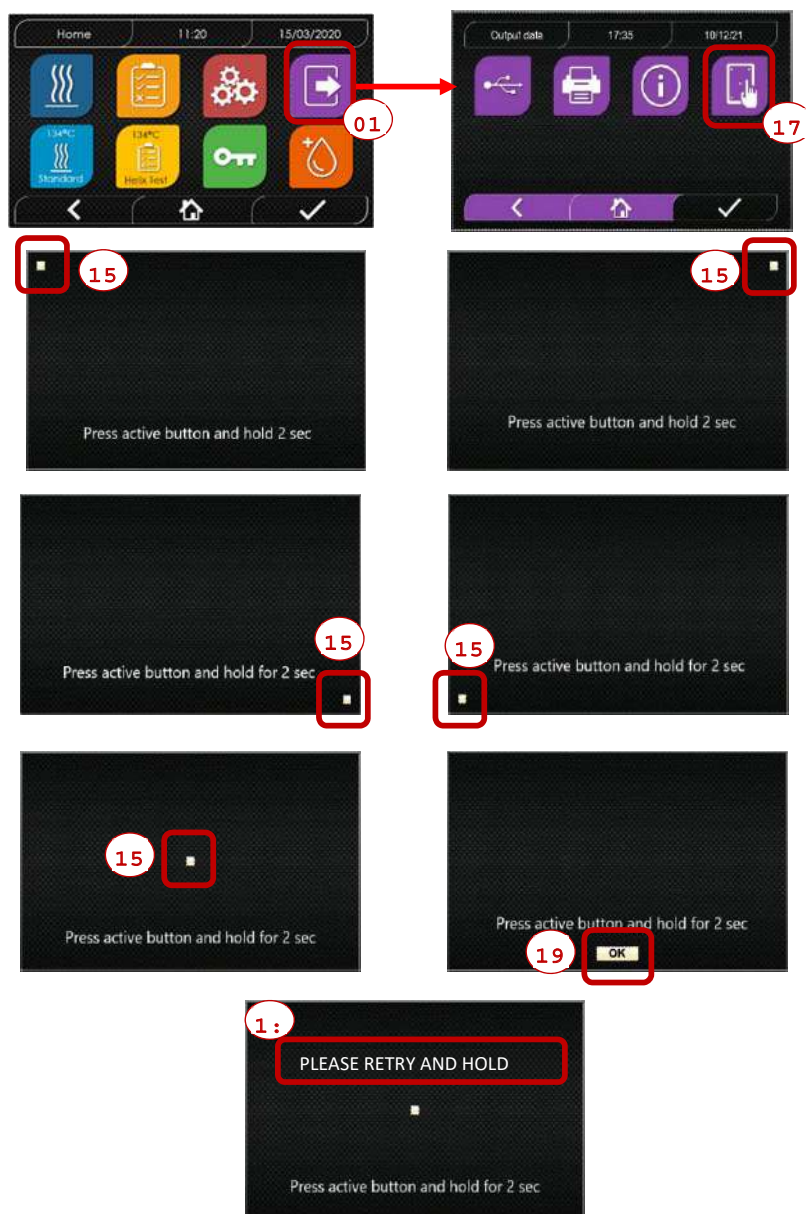
- 01 Menü „Daten Output“ auswählen
- 05 Das INFO-Symbol wählen



## 4.9 Zusätzliche Informationen

### DISPLAY-KALIBRIERUNG

- 01 Wählen Sie das Menü "Datenausgabe"
- 14 Wählen Sie das Symbol "DISPLAY"
- 15 Klicken Sie auf das weiße Quadrat auf jedem Bildschirm (mindestens 2 Sekunden lang)
- 16 Bestätigen Sie durch Klicken auf das Symbol "OK"
- 17 Fehlerwarnung während der Kalibrierung



DE

DÜRR DENTAL SE  
Höpfigheimer Str. 17, 74321  
Bietigheim-Bissingen  
Phone +49 07142 705 0

Firmware  
Firmware-Version

Serial Number  
aa m STN xxx nnnnnn

Water Quality  
Wert der Leitfähigkeit

Program  
134 Standard

Start  
Datum            Uhrzeit

Time            Press            Temp  
(hh:mm:ss)    (kPa)            (°C)

Pre-heating  
Uhrzeit    Druck    Temperature

Fractional Vacuum  
Uhrzeit    Druck    Temperature  
Uhrzeit    Druck    Temperature  
np = xxx  
Uhrzeit    Druck    Temperature  
Uhrzeit    Druck    Temperature  
np = xxx  
Uhrzeit    Druck    Temperature  
Uhrzeit    Druck    Temperature  
np = xxx

Equilibration  
Uhrzeit    Druck    Temperature  
Uhrzeit    Druck    Temperature

Sterilization  
Uhrzeit    Druck    Temperature  
...            ...            ...  
...            ...            ...  
...            ...            ...  
...            ...            ...  
Uhrzeit    Druck    Temperature  
Pmax =            ...  
Pmin =            ...  
Tmax =            ...  
Tmin =            ...  
np =            ...

Discharge  
Uhrzeit    Druck    Temperature

Dry  
Uhrzeit    Druck    Temperature  
npv = yyy

Pressure Balance  
Uhrzeit    Druck    Temperature

End  
Datum            Uhrzeit  
Zeit

OK  
Cycle Number  
aaaaa/bbbbb (cccc)

Benutzer  
Administrator    (Vor- und Nachname)

Unterschrift  
  
-----

Validierungsprotokoll  
Lot OK oder fehlgeschlagen  
Charge ok oder fehlgeschlagen  
Beladung ok oder fehlgeschlagen - Keine Beladung  
Administrator    (Vor- und Nachname)

Unterschrift  
  
-----

aaa= Jahr; m= Monat; xxx= Modell;  
nnnnn= fortlaufend

Programmname

Werte am Ende der Vorheizphase

Werte bei Erreichen der 1.Vakuumschwelle  
Werte bei Erreichen der Druckschwelle  
np= xxx Anzahl an Impulsen der Einspritzpumpe  
Werte bei Erreichen der 2.Vakuumschwelle  
Werte bei Erreichen der Druckschwelle  
np= xxx Anzahl an Impulsen der Einspritzpumpe  
Werte bei Erreichen der 3.Vakuumschwelle  
Werte bei Erreichen der Druckschwelle  
np= xxxAnzahl an Impulsen der Einspritzpumpe

Druckwerte alle xx Sekunden (mit xx  
gleich 10s oder 15s oder 30s oder  
60s)

Endwerte  
maximale und minimale Werte  
während der gesamten sterilisation

Anzahl an Impulsen der Einspritzpumpe während  
der Sterilisation und die Gleichgewichtszeit

Werte am Ende der Phase

Werte am Ende der Phase  
npv= yyy Anzahl der Vakuumimpulse

Werte am Ende der Phase

Gesamte Zyklusdauer

aaaaa= Anzahl an erfolgreich abgeschlossenen Zyklen;  
bbbb= Anzahl an begonnenen Zyklen (gesamt);  
cccc= Anzahl an begonnenen Zyklen des spezifischen Zyklus

Benutzername, wenn die Benutzer-  
verwaltung aktiv ist

Angaben zur Bestätigung von Charge, Beladung und  
Anzeige.  
Diese Daten sind nur vorhanden, wenn der Benutzer  
das Validierungsprotokoll für den Zyklus aktiviert hat.

Name des Benutzers, der die Zyklusdaten bestätigt hat  
(falls das Validierungsprotokoll für den Zyklus aktiviert  
worden ist).

## 5 Wartung

### 5.1 Wartungsplan

| Arbeitsschritte                                         | Serviceintervall    |                        |                               |                         |
|---------------------------------------------------------|---------------------|------------------------|-------------------------------|-------------------------|
|                                                         | Täglich<br>5 Zyklen | Monatlich<br>50 Zyklen | Vierteljährlich<br>500 Zyklen | Jährlich<br>1000 Zyklen |
| Reinigung Türdichtung                                   | •                   |                        |                               |                         |
| Reinigung Kammerrand (Bereich der Dichtungsbefestigung) | •                   |                        |                               |                         |
| Reinigung Türdeckel                                     |                     | •                      |                               |                         |
| Reinigung von Kammer und Zubehör                        |                     | •                      |                               |                         |
| Reinigung des Front-Panels                              |                     | •                      |                               |                         |
| Reinigung der seitlichen und oberen Wände               | •                   |                        |                               |                         |
| Reinigung Kammerfilter                                  |                     | •                      |                               |                         |
| Reinigung Staubfilter (wenn vorhanden)                  |                     | •                      |                               |                         |
| Reinigung Schraube und Schraubenmutter                  |                     | •                      |                               |                         |
| Schmierung Schraube und Schraubenmutter                 |                     | •                      |                               |                         |
| Reinigung Frischwasserbehälter                          |                     |                        | •                             |                         |
| Ersatz bakteriologischer Filter                         |                     |                        | •                             |                         |
| Ersatz Türdichtung                                      |                     |                        |                               | •                       |



Vor der Reinigung von Oberflächen sicherstellen, dass diese kühl sind.

#### 5.1.1 Reinigung der Sterilisationskammer und der internen Komponenten

Verwenden Sie ein weiches, mit Wasser getränktes Tuch, so dass die schützende Oberflächenbehandlung der Kammer nicht beeinträchtigt wird. Mit ausreichend Wasser spülen und am Ende des Vorgangs abtrocknen. Befeuchten Sie das Tuch eventuell mit weißem Apfelessig, um Kalkverkrustungen zu eliminieren.

Es ist auf jeden Fall ratsam, die Reinigung der Kammer nur im Falle äußerster Notwendigkeit vorzunehmen. Wenn Kalkablagerungen vorhanden sind, muss sofort die Ursache davon überprüft werden. Die Bildung von weißen Flecken auf dem Grund der Kammer deutet auf die Verwendung von Wasser von schlechter Qualität oder mit Eigenschaften, die nicht mit den erforderlichen Eigenschaften übereinstimmen.

#### 5.1.2 Reinigung des Türdeckels

Verwenden Sie ein weiches, in Wasser getränktes Tuch, damit die Beschädigung der Schutzbehandlung des Türdeckels vermieden wird. Mit ausreichend Wasser spülen und am Ende des Vorgangs abtrocknen. Während der Reinigung KEINE Tücher metallener oder besonders abschleifender Art BENÜTZEN. Die Benutzung letzterer kann eine Beschädigung der äußeren Oberfläche des Türdeckels verursachen.

#### 5.1.3 Reinigung Türverkleidung

Verwenden Sie ein weiches, in Alkohol getränktes Tuch und achten Sie dabei darauf, dass dieses nicht in die inneren Teile des Autoklaven gelangt. Die Verwendung von Reinigungsmitteln mit Trichlorethylen, Benzol, Verdünner oder Lösungsmittel ist streng verboten. Während der Reinigung KEINE Tücher metallener oder besonders abschleifender Art BENÜTZEN.

#### 5.1.4 Reinigung Türdichtung

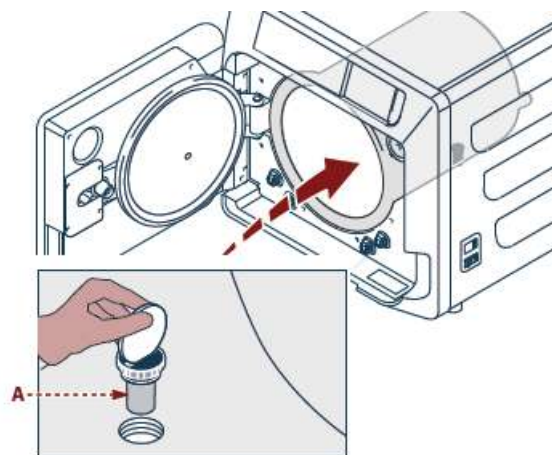
Reinigen Sie die Dichtung mit einem weichen, in Wasser oder weißem Essig getränktem Tuch, damit die Kalkverkrustungen beseitigt werden können. Bei der Verwendung von Essig muss reichlich gespült werden.

Dieses Verfahren muss durchgeführt werden, um Verunreinigungen zu entfernen, die einen Druckverlust aus der Sterilisationskammer und spätere Schnitte an der Dichtung verursachen können.

#### 5.1.5 Reinigung des Filters in der Kammer

- Den Tablethalter mit dem Tablett aus der Kammer entfernen
- Den Filter mit reichlich Wasser ausspülen.
- Den Filter "A" am Boden der Kammer neu anbringen und festschrauben.

Wenn der Reinigungsvorgang nicht zufriedenstellend ist, wenden Sie sich an den technischen Kundendienst von Dürr Dental.



#### 5.1.6 Ersatz des bakteriologischen Filters oder Bio-X-Filters

Das Türchen des Autoklav öffnen  
Schrauben Sie den Filter ab (**2 Abb. 1**) und drehen Sie den Griff im Gegenuhrzeigersinn.  
Den neuen Filter im Uhrzeigersinn anschrauben und dabei darauf achten, dass er korrekt angeschraubt wird.

#### 5.1.7 Ersatz der Türdichtung

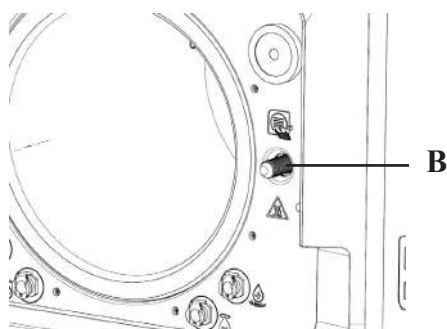
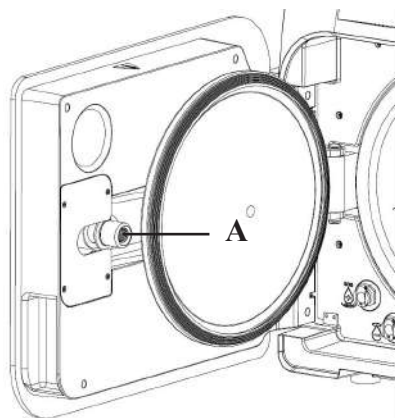
Vorgang liegt in der Verantwortung von Fachtechnikern.

#### 5.1.8 Reinigung Staubfilter (wenn vorhanden)

Von der Unterseite des Autoklav den Staubfilter (**19 Abb. 1**) herausziehen, ihn gründlich mit Wasser abspülen und vor dem Wiedereinbau trocknen

### 5.1.9 Schmierung und Reinigung der Schraube und Gewindebuchse

Alle 50 Zyklen die Innenseite der Gewindebuchse „A“ an der Tür reinigen und mit Silikonfett schmieren.



Die Schraube „B“ auf der Vorderseite mit einem feuchten Tuch reinigen

Die Verwendung von Salzsäure und chlorhaltige Reinigungsmittel für die Reinigung irgendeines Teils des Autoklaven ist untersagt.

### 5.1.10 Reinigung und Desinfektion des Ablauftanks

- Folgende Schritte durchführen:
- Die Versorgungs- und Ablauftanks leeren.
- Alle festen Anschlüsse der Versorgungs- und Ablauftanks entfernen.
- Die Innenflächen der Wassertanks durch Abreiben mit einem Oberflächendesinfektionsmittel, wie z. B. FD 322 oder FD 333 von Dürr Dental, desinfizieren.
- Nach dem Trocknen der Innenflächen der Tanks, den Versorgungstank mit demineralisiertem Wasser füllen (siehe Abs. 7.1).
- 2 Zyklen des Schnellprogramms durchführen.
- Den Ablauftank leeren und mit einem sterilen Tuch trocknen.

### 5.2 Wartung

Nach jeweils 1000 Zyklen oder zwei Jahre erscheint eine Erinnerungsmeldung zur Durchführung der Wartung.



Die Wartung darf ausschließlich von einem zugelassenen und qualifizierten Techniker vorgenommen werden.

Die Wartung beinhaltet: Ersatz, Reinigung und Überprüfung der Komponenten, wie in der entsprechenden Tabelle angegeben. Der Einsatz ist vorbestimmt und beinhaltet:

#### Ersatz:

- Türdichtung
- bakteriologischer Filter oder Bio-X-Filter
- Kammerfilter
- Wasserfilter

#### Kontrolle:

- Kontrolle Sicherheitsventil
- Elektrische Sicherheitsprüfung
- Kontrolle der Schläuche: Die Schläuche behalten die Leistungsfähigkeit, bis zu ihrem physischen Bruch, der die Funktionsfähigkeit beeinträchtigt. Der Austausch kann nur mit DÜRR DENTAL-Ersatzteilen erfolgen.

Am Ende des Einsatzes stellt Ihnen der Techniker ein Zertifikat für die erfolgte Wartung des Autoklavs aus. Damit die Garantie des Geräts gültig ist, müssen die im vorliegenden Handbuch und in den angehängten Blättern vorgeschriebenen und angegebenen Intervalle befolgt werden und es dürfen ausschließlich ORIGINAL-ERSATZTEILE verwendet werden.

### 5.3 Regelmäßige Kontrollen der Effizienz des Prozesses und der Sicherheit

| Arbeitsschnitte                  | Intervall               |         |          |                 |
|----------------------------------|-------------------------|---------|----------|-----------------|
|                                  | Vor dem ersten Gebrauch | Täglich | Jährlich | Alle zwei Jahre |
| Vacuum Test EN 17665             |                         | •       |          |                 |
| Bowie & Dick Test 17665          |                         | •       |          |                 |
| Helix Test EN 17665              |                         | •       |          |                 |
| Kontinuität Schutzleiter         |                         |         |          | •               |
| Isolationstest                   |                         |         |          | •               |
| Leckstrom des Gehäuses           |                         |         |          | •               |
| Erstvalidierung EN 17665         | •                       |         |          |                 |
| Periodische Validierung EN 17665 |                         |         | •        |                 |
| Kontrolle Sicherheitsventil      |                         |         | •        |                 |

Bevor Sie zu den oben angegebenen Vorgängen schreiten, ist immer der Hauptschalter (5 Abb. 1) auszuschalten und zu kontrollieren, ob die Kammer kalt ist.



Die Verwendung von Salzsäure und chlorhaltige Reinigungsmittel für die Reinigung irgendeines Teils des Autoklaven ist untersagt.

## 6 Leitfaden zur Fehlersuche

### 6.1 Fehlercodes

| Code   | Nachricht                                          | Beschreibung                                                                                      | Verfahren zur Entriegelung |
|--------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| ER 001 | Timeout Türschließung<br>Türschließung wiederholen | Zeitüberschreitung für Türschließung                                                              | B                          |
| ER 002 | Türshalter                                         | Fehlerzustand des Türschalters                                                                    | B                          |
| ER 003 | Timeout Türeentriegelung                           | Zeitüberschreitung für Türeentriegelung                                                           | B                          |
| ER 004 | Timeout Türöffnung                                 | Zeitüberschreitung für Türöffnung                                                                 | B                          |
| ER 006 | Schlechte Wasserqualität                           | Die Leitfähigkeit des Wassers liegt über 30uS/cm                                                  | B                          |
| ER 007 | Schwimmer Fülltank in unerwartetem Zustand         | Schwimmer Fülltank in unerwartetem Zustand                                                        | B                          |
| ER 100 | Timeout Vakuum in Vorheizphase                     | Zeitüberschreitung für die Vakuumphasen beim Vorheizen                                            | A                          |
| ER 101 | Timeout Druckanstieg in Vorheizphase               | Zeitüberschreitung für die Druckanstiegsphasen beim Vorheizen                                     | A                          |
| ER 110 | Timeout Vakuumdruck                                | Zeitüberschreitung zum Erreichen des Vakuumsdrucks                                                | A                          |
| ER 120 | Timeout Auslassdruck                               | Zeitüberschreitung zum Erreichen des thermodynamischen Auslassdruck                               | A                          |
| ER 121 | Delta-Druck                                        | Druckerhöhung unter dem festgelegten Parameter                                                    | A                          |
| ER 130 | Timeout Ablass                                     | Zeitüberschreitung für Druckablass                                                                | A                          |
| ER 140 | Timeout Sterilisationsdruck                        | Zeitüberschreitung zum Erreichen des Sterilisationsdruck                                          | A                          |
| ER 141 | Druck-Delta                                        | Druckerhöhung unter dem festgelegten Parameter                                                    | A                          |
| ER 150 | T hohe Kammer                                      | Temperatur der Kammer über dem oberen Grenzwert der Sterilisation                                 | A                          |
| ER 151 | T niedrige Kammer                                  | Temperatur der Kammer unter dem oberen Grenzwert der Sterilisation                                | A                          |
| ER 152 | T theoretisch Hoch                                 | Theoretische Temperatur über dem oberen Grenzwert der Sterilisation                               | A                          |
| ER 153 | T theoretisch Tief                                 | Theoretische Temperatur unter dem oberen Grenzwert der Sterilisation                              | A                          |
| ER 154 | Temperatur-Delta                                   | Unterschied zwischen Temperatur der Kammer und theoretischer Temperatur über der zulässige Grenze | A                          |
| ER 160 | Abschließender Ablass                              | Zeitüberschreitung für abschließenden Ablass                                                      | A                          |
| ER 171 | Timeout Vakuumdruck                                | Zeitüberschreitung zum Erreichen des Vakuumsdrucks                                                | A                          |
| ER 172 | AV-Blockierung                                     | Erfassung der Drucks unter dem festgelegten Parameter während der Trockungsphase                  | A                          |
| ER 173 | Timeout Vakuumdruck                                | Zeitüberschreitung zum Erreichen des Vakuumsdrucks                                                | A                          |
| ER 180 | Timeout Gleichgewicht                              | Zeitüberschreitung für Bariumgleichgewicht                                                        | A                          |
| ER 200 | Timeout Leer-Test                                  | Zeitüberschreitung zum Erreichen des Vakuumdrucks beim Leer-Test                                  | A                          |
| ER 201 | Leer-Test: erste Phase                             | Nichteinhaltung der Parameter während der ersten Phase des Leer-Test                              | A                          |
| ER 202 | Leer-Test: zweite Phase                            | Nichteinhaltung der Parameter während der zweiten Phase des Leer-Test                             | A                          |
| ER 203 | Leer-Test: Temperatur                              | Nichteinhaltung der Temperaturgrenzen während dem Leer-Test                                       | A                          |
| ER 204 | Leer-Test: Gleichgewicht                           | Fehlendes Bariumgleichgewicht im Leer-Test                                                        | A                          |
| ER 310 | Timeout Erreichung Vakuum-Druckschwelle            | Verfügbare Zeit für die Erreichung der Vakuum-Druckschwelle des Tests überschritten               | A                          |
| ER 340 | Timeout Anstieg Testdruck                          | Verfügbare Zeit für die Erreichung der Vakuum-Druckschwelle des Tests überschritten               | A                          |
| ER 341 | Druckdifferenz                                     | Druckdifferenz                                                                                    | A                          |
| ER 342 | Öffnen Sicherheitsventil                           | Das Sicherheitsventil hat sich während der Testdurchführung geöffnet                              | A                          |
| ER 355 | Timeout Testdurchführung                           | Verfügbare Zeit für die Durchführung des Tests überschritten                                      | A                          |
| ER 360 | Timeout Ablassen am Ende                           | Verfügbare Zeit für das Ablassen des Drucks überschritten                                         | A                          |
| ER 370 | AV-Blockierung beim Trocknen                       | Niedrigerer Druck als der für das Trocknen beim Test festgelegte Parameter festgestellt           | A                          |
| ER 380 | Timeout Druckausgleich                             | Verfügbare Zeit für den Druckausgleich während der Testdurchführung überschritten                 | A                          |

## 6.2 Alarmcodes

| Code   | Nachricht                                                      | Beschreibung                                                                            | Verfahren zur Entriegelung |
|--------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| AL 001 | Reset gedrückt                                                 | Reset-Taste gedrückt                                                                    | A/B                        |
| AL 002 | Blackout                                                       | Erfolgt Blackout                                                                        | A/B                        |
| AL 003 | Timeout Wasseraufladung                                        | Zeitüberschreitung zum Aufladen des Frischwasserbehälters                               | A                          |
| AL 100 | Defekt Sonde Kammer                                            | Störung Kreislauf Ablesung der Sonde der Kammer                                         | A                          |
| AL 101 | Defekt Sonde Generator                                         | Störung Kreislauf Ablesung der Sonde des Generators                                     | A                          |
| AL 102 | Defekt Sonde Band                                              | Störung Kreislauf Ablesung der Sonde des Bandes                                         | A                          |
| AL 103 | Druckumwandler                                                 | Störung am Druckumwandler                                                               | A                          |
| AL 104 | Micro-Türchen                                                  | Unerwartete Öffnung des Micro-Türchen                                                   | A                          |
| AL 105 | Micro Sicherheit                                               | Unerwartete Öffnung des Micro Sicherheit                                                | A                          |
| AL 200 | Safety Cut Off Kammer                                          | Sicherheitstemperatur von Kammer überschritten                                          | A                          |
| AL 201 | Safety Cut Off Generator                                       | Sicherheitstemperatur von Generator überschritten                                       | A                          |
| AL 202 | Safety Cut Off des Bandes                                      | Sicherheitstemperatur des Bandes überschritten                                          | A                          |
| AL 203 | Störung Sicherheitsventil                                      | Die maximale Druckschwelle für den Einriff des Sicherheitsventil überschritten          | A                          |
| AL 300 | Hardware-Fehler<br>Starten Sie das System neu                  | Keine Synchronismus für die Verwaltung der AC-Ladungen und Überprüfung der Netzfrequenz | A                          |
| AL 301 | Spannung Ventilsteuerung                                       | Fehlende Spannung der Ventilsteuerung für PTC-Eingriff                                  | A                          |
| AL 302 | Fehler elektrische Netzfrequenz                                | Elektrische Netzfrequenz < 45 Hz oder > 65 Hz                                           | A                          |
| AL 303 | Eingriff watchdog                                              | Code-Ausführung blockiert                                                               | A                          |
| AL 304 | Fehler bei Kommunikation mit CPU<br>Starten Sie das System neu | Kommunikationsstörung zwischen Hauptplatine und CPU-Platine                             | A                          |
| AL 305 | Hardware-Fehler                                                | Hardware-Störung an Hauptplatine                                                        | A                          |
| AL 306 | Hardware-Fehler                                                | Hardware-Störung an Hauptplatine                                                        | A                          |
| AL 307 | Hardware-Fehler                                                | Hardware-Störung an Hauptplatine                                                        | A                          |
| AL 308 | Hardware-Fehler                                                | Hardware-Störung an Hauptplatine                                                        | A                          |
| AL 309 | Hardware-Fehler                                                | Hardware-Störung an Hauptplatine                                                        | A                          |
| AL 310 | Hardware-Fehler                                                | Hardware-Störung an Hauptplatine                                                        | A                          |
| AL 311 | Hardware-Fehler                                                | Vorgang fehlerhaft beendet - Software-Fehler                                            | A                          |
| AL 401 | Generatorfehler                                                | Störung am Generator                                                                    | A                          |
| AL 402 | Bandfehler                                                     | Störung am Band                                                                         | A                          |

## 6.3 Meldungen

| Code   | Phase                                     | Nachricht                                                      |
|--------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Msg001 | Standby oder Zyklusstart                  | Beladungsbehälter leer                                         |
| Msg002 | Standby oder Zyklusstart                  | Entladenbehälter voll                                          |
| Msg003 | Einsetzen Pin                             | Falscher Pin                                                   |
| Msg004 | Wasserbefüllung                           | Schlechte Wasserqualität                                       |
| Msg005 | Zyklusstart                               | Tür offen                                                      |
| Msg008 | Start Leer-Test                           | Temperatur der Kammer über der Grenze                          |
| Msg009 | Einschalten der Maschine                  | Seriennummer nicht übereinstimmend zwischen CPU und MB         |
| Msg010 | Einschalten der Maschine                  | Die motorisierte System der Türe schmieren                     |
| Msg011 | Einschalten der Maschine                  | Bio-X Filter austauschen                                       |
| Msg012 | Einschalten der Maschine                  | Wartung durchführen                                            |
| Msg013 | Datum nicht richtig                       | Systemdatum nicht richtig - Kontrollieren                      |
| Msg014 | Vakuumtest durchführen                    | Vakuumtest durchführen                                         |
| Msg016 | PIN zu kurz                               | PIN zu kurz                                                    |
| Msg017 | PIN doppelt                               | PIN bereits vorhanden                                          |
| Msg018 | FW-Version MB nicht kompatibel mit CPU-FW | Firmware-Versionen nicht vereinbar - Kundendienst kontaktieren |

## 6.4 Verfahren zur Entriegelung

### Freigabevorgang „A“

Bei "laufendem" Zyklus, erfolgt das Rücksetzen durch Auswahl der Bestätigungssymbol in dem Bildschirm des Sicherheitszustand und dann durch Auswahl der Symbol Home, um zu dem Startbildschirm zurückzukehren.

### Freigabevorgang „B“

Das Rücksetzen erfolgt durch Auswahl der Bestätigungssymbol in dem Bildschirm des Sicherheitszustand.

**HINWEIS** Bei Störungen, die die Ausführung der Sterilisations-/Test-Zyklen beeinträchtigen, werden in dem Bildschirm Home die Symbole zur Auswahl der Zyklen deaktiviert.

DE

## 6.5 Lösung von Problemen

| Code   | Mögliche Ursache                                                                                           | Mögliche Abhilfe                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ER 001 | Fehlfunktion des motorisierten System zur Schließung/Öffnung der Tür.                                      | Die Maschine zurücksetzen.<br>Den Vorgang zur Schließung der Tür wiederholen.<br>Wenn das Problem weiter besteht, den Kundendienst kontaktieren.                                                                                                                                                              |
| ER 002 | Fehlfunktion des motorisierten System zur Schließung/Öffnung der Tür.                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| ER 003 | Fehlfunktion des motorisierten System zur Schließung/Öffnung der Tür.                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| ER 004 | Fehlfunktion des motorisierten System zur Schließung/Öffnung der Tür.                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| ER 006 | Die Wasserqualität ist Schlecht.                                                                           | Die Maschine zurücksetzen.<br>Wasserqualität mangelhaft: das Wasser im Frischwasserbehälter mit Wasser einer besseren Qualität auswechseln.<br>Wenn das Problem weiter besteht, den Kundendienst kontaktieren.                                                                                                |
| ER 007 | Schwimmer Fülltank in unerwartetem Zustand                                                                 | Maschine zurücksetzen. Den Zustand der Schwimmer im Fülltank prüfen.<br>Wenn das Problem weiter besteht, den Kundendienst kontaktieren.                                                                                                                                                                       |
| ER 100 | Verlust im Wasserkreislauf der Maschine oder Funktionsstörung der Vakuumpumpe.                             | Die Maschine zurücksetzen. Die Position und Sauberkeit der Türdichtung prüfen, dann das ausgewählte Programm wiederholen. Wenn das Problem weiter besteht, den Kundendienst kontaktieren.                                                                                                                     |
| ER 101 | Verlust in dem Wasserkreislauf der Maschine.                                                               | Die Maschine zurücksetzen. Prüfen:<br>a) die Position und Sauberkeit der Türdichtung;<br>b) das Vorhandensein von Wasser im Frischwasserbehälter;<br>c) die Auffüllmenge in der Kammer.<br>Dann das ausgewählte Programm wiederholen.<br>Wenn das Problem weiter besteht, den Kundendienst kontaktieren.      |
| ER 110 | Verlust im Wasserkreislauf der Maschine oder Funktionsstörung der Vakuumpumpe.                             | Die Maschine zurücksetzen. Prüfen:<br>a) die Position und Sauberkeit der Türdichtung;<br>b) die Position und Sauberkeit des Innenfilters der Kammer.<br>Dann das ausgewählte Programm wiederholen.<br>Wenn das Problem weiter besteht, den Kundendienst kontaktieren.                                         |
| ER 120 | Verlust im Wasserkreislauf der Maschine oder Funktionsstörung der Wasser-Einspritzpumpe.                   | Die Maschine zurücksetzen. Prüfen:<br>a) die Position und Sauberkeit der Türdichtung;<br>b) das Vorhandensein von Wasser im Frischwasserbehälter;<br>c) die Auffüllmenge in der Kammer.<br>Dann das ausgewählte Programm wiederholen.<br>Wenn das Problem weiter besteht, den Kundendienst kontaktieren.      |
| ER 121 | Verlust im Wasserkreislauf der Maschine oder Funktionsstörung der Wasser-Einspritzpumpe.                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| ER 130 | Funktionsstörung in dem Ablasssystem der Maschine.                                                         | Die Maschine zurücksetzen.<br>Die in die Kammer eingefüllte Menge prüfen und das ausgewählte Programm wiederholen.<br>Wenn das Problem weiter besteht, den Kundendienst kontaktieren.                                                                                                                         |
| ER 140 | Verlust im Wasserkreislauf der Maschine oder Funktionsstörung der Wasser-Einspritzpumpe.                   | Die Maschine zurücksetzen. Prüfen:<br>a) die Position und Sauberkeit der Türdichtung;<br>b) das Vorhandensein von Wasser im Frischwasserbehälter;<br>c) die Auffüllmenge in der Kammer.<br>Dann das ausgewählte Programm wiederholen.<br>Wenn das Problem weiter besteht, den Kundendienst kontaktieren.      |
| ER 141 | Verlust im Wasserkreislauf der Maschine oder Funktionsstörung der Wasser-Einspritzpumpe                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| ER 150 | Funktionsstörung in dem Ablasssystem der Maschine oder Fehler beim Laden der Kammer.                       | Die Maschine zurücksetzen. Prüfen:<br>a) die Position der Schalenhalterung und der Schalen in der Kammer;<br>b) die in die Kammer eingefüllte Menge.<br>Dann das ausgewählte Programm wiederholen.<br>Wenn das Problem weiter besteht, den Kundendienst kontaktieren.                                         |
| ER 151 | Funktionsstörung im System zur Einhaltung der Sterilisationsbedingungen oder Fehler beim Laden der Kammer. | Die Maschine zurücksetzen. Prüfen:<br>a) die Position und Sauberkeit der Türdichtung;<br>b) das Vorhandensein von Wasser im Frischwasserbehälter;<br>c) die in der Kammer eingefüllte Menge.<br>Dann das ausgewählte Programm wiederholen.<br>Wenn das Problem weiter besteht, den Kundendienst kontaktieren. |

| Code   | Mögliche Ursache                                                                      | Mögliche Abhilfe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ER 152 | Funktionsstörung im System zur Einhaltung/Kontrolle der Sterilisationsbedingungen.    | Die Maschine zurücksetzen. Prüfen:<br>a) das Vorhandensein von Wasser im Frischwasserbehälter;<br>b) die in die Kammer eingefüllte Menge.                                                                                                                                                                                         |
| ER 153 | Funktionsstörung im System zur Einhaltung/Kontrolle der Sterilisationsbedingungen.    | Dann das ausgewählte Programm wiederholen.<br>Wenn das Problem weiter besteht, den Kundendienst kontaktieren.                                                                                                                                                                                                                     |
| ER 154 | Funktionsstörung im System zur Einhaltung/Kontrolle der Sterilisationsbedingungen.    | Die Maschine zurücksetzen. Prüfen:<br>a) die Position der Schalenhalterung und der Schalen in der Kammer;<br>b) das Vorhandensein von Wasser im Frischwasserbehälter;<br>c) die in die Kammer eingefüllte Menge.<br>Dann das ausgewählte Programm wiederholen.<br>Wenn das Problem weiter besteht, den Kundendienst kontaktieren. |
| ER 160 | Funktionsstörung in dem Ablasssystem der Maschine.                                    | Die Maschine zurücksetzen. Die in die Kammer eingefüllte Menge prüfen und dann das ausgewählte Programm wiederholen.<br>Wenn das Problem weiter besteht, den Kundendienst kontaktieren.                                                                                                                                           |
| ER 171 | Verlust im Wasserkreislauf der Maschine oder Funktionsstörung der Vakuumpumpe.        | Die Maschine zurücksetzen. Prüfen:<br>a) die Position und Sauberkeit der Türdichtung;<br>b) die Position und Sauberkeit des Innenfilters der Kammer.<br>Dann das ausgewählte Programm wiederholen.<br>Wenn das Problem weiter besteht, den Kundendienst kontaktieren.                                                             |
| ER 172 | Funktionsstörung im Trocknungssystem der Maschine.                                    | Die Maschine zurücksetzen.<br>Die in die Kammer eingefüllte Menge und den Zustand des Bio-X-Filters prüfen. Dann das ausgewählte Programm wiederholen.<br>Wenn das Problem weiter besteht, den Kundendienst kontaktieren.                                                                                                         |
| ER 173 | Verlust im Wasserkreislauf der Maschine oder Funktionsstörung der Vakuumpumpe.        | Die Maschine zurücksetzen. Prüfen:<br>a) die Position und Sauberkeit der Türdichtung;<br>b) die Position und Sauberkeit des Innenfilters der Kammer.<br>Dann das ausgewählte Programm wiederholen.<br>Wenn das Problem weiter besteht, den Kundendienst kontaktieren.                                                             |
| ER 180 | Funktionsstörung im System des Bariumgleichgewichts der Maschine.                     | Die Maschine zurücksetzen.<br>Die in die Kammer eingefüllte Menge und den Zustand des Bio-X-Filters prüfen. Dann das ausgewählte Programm wiederholen.<br>Wenn das Problem weiter besteht, den Kundendienst kontaktieren.                                                                                                         |
| ER 200 | Verlust im Wasserkreislauf der Maschine oder Funktionsstörung der Vakuumpumpe.        | Die Maschine zurücksetzen. Prüfen:<br>a) die Position und Sauberkeit der Türdichtung;<br>b) die Position und Sauberkeit des Innenfilters der Kammer.<br>Dann das ausgewählte Programm wiederholen.<br>Wenn das Problem weiter besteht, den Kundendienst kontaktieren.                                                             |
| ER 201 | Verlust im Wasserkreislauf der Maschine.                                              | Die Maschine zurücksetzen. Die Position und Sauberkeit der Türdichtung prüfen, dann das ausgewählte Programm wiederholen. Wenn das Problem weiter besteht, den Kundendienst kontaktieren.                                                                                                                                         |
| ER 202 | Verlust im Wasserkreislauf der Maschine.                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ER 203 | Ausführung des Leer-Test mit der Kammer nicht in Umgebungstemperatur.                 | Die Maschine zurücksetzen. Den Leer-Test wiederholen und sicherstellen, dass die Kammer sich in Umgebungstemperatur befindet. Wenn das Problem weiter besteht, den Kundendienst kontaktieren.                                                                                                                                     |
| ER 204 | Funktionsstörung im System des Bariumgleichgewichts der Maschine.                     | Die Maschine zurücksetzen.<br>Das ausgewählte Programm wiederholen.<br>Wenn das Problem weiter besteht, den Kundendienst kontaktieren.                                                                                                                                                                                            |
| ER 310 | Leckage im Hydraulikkreis der Maschine oder Betriebsstörung der Vakuumpumpe.          | Maschine zurücksetzen. Folgendes kontrollieren:<br>a) Positionierung und Sauberkeit der Lukendichtung;<br>b) Positionierung und Sauberkeit des internen Filters der Kammer.<br>Anschließend das selektierte Programm wiederholen.<br>Wenn das Problem weiter besteht, den Kundendienst kontaktieren.                              |
| ER 340 | Leckage im Hydraulikkreis der Maschine oder Betriebsstörung der Wassereinspritzpumpe. | Maschine zurücksetzen. Folgendes kontrollieren:<br>a) Positionierung und Sauberkeit der Lukendichtung;<br>b) Das Vorhandensein von Wasser im Fülltank;<br>c) Die in die Kammer eingegebene Füllmenge.<br>Anschließend das selektierte Programm wiederholen. Wenn das Problem weiter besteht, den Kundendienst kontaktieren.       |
| ER 341 | Leckage im Hydraulikkreis der Maschine oder Betriebsstörung der Wassereinspritzpumpe. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ER 342 | Das Sicherheitsventil wurde während der Testdurchführung geöffnet.                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ER 355 | Verfügbare Zeit für Testdurchführung überschritten.                                   | Sicherheitsventil austauschen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ER 360 | Betriebsstörung des Ablasssystems der Maschine.                                       | Zustand des Sicherheitsventils prüfen und ggf. austauschen.                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| ER 370 | Betriebsstörung des Trocknungssystems der Maschine.                                   | Maschine zurücksetzen. Die in die Kammer eingegebene Füllmenge und den Zustand des Bio-X-Filters prüfen.                                                                                                                                                                                                                          |
| ER 380 | Betriebsstörung des Druckausgleichssystems der Maschine.                              | Anschließend das selektierte Programm wiederholen.<br>Wenn das Problem weiter besteht, den Kundendienst kontaktieren.                                                                                                                                                                                                             |
| AL 001 | Reset-Taste gedrückt.                                                                 | Die Maschine zurücksetzen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| AL 002 | Erfolgtes Blackout.                                                                   | Die Maschine zurücksetzen. Prüfen:<br>a) das korrekte Einsetzen des Netzkabels;<br>b) das Vorhandensein von Netzspannung der Anlage.<br>Dann das ausgewählte Programm wiederholen.<br>Wenn das Problem weiter besteht, den Kundendienst kontaktieren.                                                                             |

| Code   | Mögliche Ursache                                                 | Mögliche Abhilfe                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AL 003 | Funktionsstörung im Befüllungssystem des Frischwasserbehälters.  | Die Maschine zurücksetzen. Die Position und das korrekte Einsetzen des Wasserbefüllungsrohrs prüfen und dann den ausgewählten Vorgang wiederholen.<br>Wenn das Problem weiter besteht, den Kundendienst kontaktieren.<br>Wenn Wasser aus dem hinteren Anschluss "zu voll" austritt, den Kundendienst kontaktieren. |
| AL 100 | Funktionsstörung Kreislauf Ablesung der Sonde der Kammer.        | Die Maschine zurücksetzen.<br>Das ausgewählte Programm wiederholen.<br>Wenn das Problem weiter besteht, den Kundendienst kontaktieren.                                                                                                                                                                             |
| AL 101 | Funktionsstörung Kreislauf Ablesung der Sonde der Generator.     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| AL 102 | Funktionsstörung Kreislauf Ablesung der Sonde der Bandes.        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| AL 103 | Funktionsstörung Kreislauf Ablesung Druckumwandler.              | Die Maschine zurücksetzen.<br>Das ausgewählte Programm wiederholen.<br>Wenn das Problem weiter besteht, den Kundendienst kontaktieren.                                                                                                                                                                             |
| AL 104 | Fehlfunktion des Kontrollsystems zur Schließung/Öffnung der Tür. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| AL 105 | Fehlfunktion des Kontrollsystems zur Schließung/Öffnung der Tür. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| AL 200 | Funktionsstörung des Temperatur-Kontrollsystems.                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| AL 201 | Funktionsstörung des Temperatur-Kontrollsystems.                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| AL 202 | Funktionsstörung des Temperatur-Kontrollsystems.                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| AL 203 | Funktionsstörung des Druck-Kontrollsystems.                      | Die Maschine zurücksetzen.<br>Kontaktieren Sie den technischen Service.                                                                                                                                                                                                                                            |
| AL 300 | Funktionsstörung des elektronischen Systems.                     | Die Maschine zurücksetzen.<br>Das ausgewählte Programm wiederholen.<br>Wenn das Problem weiter besteht, den Kundendienst kontaktieren.                                                                                                                                                                             |
| AL 301 | Funktionsstörung des elektronischen Systems.                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| AL 302 | Funktionsstörung des elektronischen Systems.                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| AL 303 | Funktionsstörung des elektronischen Systems.                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| AL 304 | Funktionsstörung des elektronischen Systems.                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| AL 305 | Funktionsstörung des elektronischen Systems.                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| AL 306 | Funktionsstörung des elektronischen Systems.                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| AL 307 | Funktionsstörung des elektronischen Systems.                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| AL 308 | Funktionsstörung des elektronischen Systems.                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| AL 309 | Funktionsstörung des elektronischen Systems.                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| AL 310 | Funktionsstörung des elektronischen Systems.                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| AL 311 | Funktionsstörung des elektronischen Systems.                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| AL 401 | Funktionsstörung Generator.                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| AL 402 | Funktionsstörung Band.                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

## 6.6 Meldungen

| Code          | Phase                                | Nachricht                                              | Mögliche Abhilfe                                                                                                          |
|---------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Msg001</b> | Standby oder Zyklusstart             | Beladungsbehälter leer                                 | Füllen Sie den Frischwasserbehälter auf                                                                                   |
| <b>Msg002</b> | Standby oder Zyklusstart             | Entladenbehälter voll                                  | Entleeren Sie den Abwasserbehälter                                                                                        |
| <b>Msg003</b> | Einsetzen Pin                        | Falscher Pin                                           | Geben Sie den richtigen PIN ein                                                                                           |
| <b>Msg004</b> | Wasserbefüllung                      | Schlechte Wasserqualität                               | Das Wasser in dem Frischwasserbehälter mit Wasser einer besseren Qualität auswechseln                                     |
| <b>Msg005</b> | Zyklusstart                          | Tür offen                                              | Die tür schließen                                                                                                         |
| <b>Msg008</b> | Start Leer-Test                      | Temperatur der Kammer über der Grenze                  | Den Leer-Test wiederholen, wenn die Kammertemperatur auf die zugelassene Grenze kommt (45°C)                              |
| <b>Msg009</b> | Einschalten der Maschine             | Seriennummer nicht übereinstimmend zwischen CPU und MB | Den Dürr Dental-Kundendienst kontaktieren                                                                                 |
| <b>Msg010</b> | Einschalten der Maschine             | Die motorisierte System der Türe schmieren             | Das motorisierte System gemäß den Anweisungen in Absch. 5.1.9 des Gebrauchthandbuch schmieren                             |
| <b>Msg011</b> | Einschalten der Maschine             | Bio-X Filter austauschen                               | Den Bio-X-Filter durch ein Originalersatzteil von Dürr Dental ersetzen.                                                   |
| <b>Msg012</b> | Einschalten der Maschine             | Wartung durchführen                                    | Für die planmäßige Wartung den Kundendienst verständigen.                                                                 |
| <b>Msg013</b> | Einschalten der Maschine             | Datum nicht richtig                                    | Stellen Sie die Uhr/den Kalender der Maschine erneut ein. Wenn das Problem weiter besteht, den Kundendienst kontaktieren. |
| <b>Msg014</b> | Einschalten der Maschine Zyklusstart | Vakuumtest durchführen                                 | Vakuumtest durchführen                                                                                                    |
| <b>Msg016</b> | Einsetzen Pin                        | PIN zu kurz                                            | Geben Sie den 4-stelligen Pin ein                                                                                         |
| <b>Msg017</b> | Einsetzen Pin                        | PIN doppelt                                            | Geben Sie den richtigen PIN ein                                                                                           |
| <b>Msg018</b> | Einschalten der Maschine             | FW-Version MB nicht kompatibel mit CPU-FW              | Den Kundendienst kontaktieren                                                                                             |

## 7 Technischen Daten

|                                        | Hygoclave 50 |          |        | Hygoclave 50 Plus |          |        |
|----------------------------------------|--------------|----------|--------|-------------------|----------|--------|
| Versorgungsspannung                    | 220 V        | 230 V    | 240 V  | 220 V             | 230 V    | 240 V  |
| Netzfrequenz                           | 60 HZ        | 50/60 HZ | 50 HZ  | 60 HZ             | 50/60 HZ | 50 HZ  |
| Leistung                               | 1880 W       | 2050 W   | 2230 W | 2010 W            | 2200 W   | 2400 W |
| Max. Stromaufnahme                     | 8,5 A        | 8,9 A    | 9,3 A  | 9,1 A             | 9,6 A    | 10,0 A |
| Sicherung (6.3x32)                     | T12 A H 250v |          |        | T12 A H 250v      |          |        |
| Geräuschpegel                          | <60dB (A)    |          |        |                   |          |        |
| Schutzklasse gegen Stromschläge        | Klasse I     |          |        |                   |          |        |
| IP-Schutzart                           | IPX0         |          |        |                   |          |        |
| Arbeitstemperatur                      | von 5÷40°C   |          |        |                   |          |        |
| Volumen Kammer                         | ca. 17 Liter |          |        | ca. 22 Liter      |          |        |
| Nutzvolumen Kammer                     | ca. 11 Liter |          |        | ca. 14 Liter      |          |        |
| Volumen Frischwasserbehälter           | 5,2 Liter    |          |        |                   |          |        |
| Gewicht pro Trägerzone leere Maschine  | 202 kN/m2    |          |        | 216 kN/m2         |          |        |
| Gewicht pro Trägerzone volle Ladung    | 237 kN/m2    |          |        | 251 kN/m2         |          |        |
| Gewicht leere Maschine                 | 57 kg        |          |        | 61 kg             |          |        |
| Gewicht der Maschine mit voller Ladung | 67 kg        |          |        | 71 kg             |          |        |
| Druck der Eichung Sicherheitsventil    | 2,5 bar      |          |        | 2,5 bar           |          |        |

### 7.1 Wassereigenschaften (destilliert oder demineralisiert)

|                    |                 |                  |                |
|--------------------|-----------------|------------------|----------------|
| Leitfähigkeit 20°C | 0÷15 grün µS/cm | 15÷40 gelb µS/cm | > 40 rot µS/cm |
| Chloride           | <2.0 mg/l       |                  |                |
| PH 20°C            | 5.0 - 7.0       |                  |                |

## 8 Ersatzteilcodes

6046100101 : Tablettgriff  
 6048100023 : Tablett 18 L  
 6048100024 : Tablett 23 L  
 6048100019 : Bio-X-Filter  
 6048100018 : Türdichtung  
 6048100015\*: Wartungskit 1000 Zyklus  
 6048100138\*: Wartungskit 5000 Zyklus 17 Liter  
 6048100139\*: Wartungskit 5000 Zyklus 22 Liter

\* Die jährliche Wartung darf ausschließlich von einem zugelassenen und qualifizierten Techniker vorgenommen werden.





# Hygoclave 50 Hygoclave 50 Plus



EN

Installation and operating instructions

6045050000



# Contents



## Important information

|                                                            |           |
|------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 Safety standards .....</b>                            | <b>43</b> |
| 1.1 Intended users.....                                    | 43        |
| 1.2 Intended use.....                                      | 43        |
| 1.3 General safety warnings.....                           | 43        |
| 1.4 Operating and transport environmental conditions ..... | 44        |
| 1.5 Environmental disposal instructions.....               | 44        |



## Product description

|                                                                    |           |
|--------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>2 Equipment description .....</b>                               | <b>45</b> |
| 2.1 Variants.....                                                  | 46        |
| 2.2 Main features .....                                            | 46        |
| 2.2.1 Sterilisation programs .....                                 | 46        |
| 2.2.2 Test programs .....                                          | 46        |
| 2.2.3 Water filling systems .....                                  | 46        |
| 2.2.4 Automatic sterilisation parameter control .....              | 46        |
| 2.2.5 Motorised closure .....                                      | 46        |
| 2.2.6 Bio-X filter.....                                            | 46        |
| 2.2.7 USB port .....                                               | 46        |
| 2.2.8 Serial port - RS232.....                                     | 46        |
| 2.2.9 Touch screen display .....                                   | 46        |
| 2.2.10 LAN connection.....                                         | 46        |
| 2.2.11 Safety devices .....                                        | 46        |
| 2.3 Accessories included in the medical device certification ..... | 47        |



## Installation

|                            |           |
|----------------------------|-----------|
| <b>3 Installation.....</b> | <b>48</b> |
| 3.1 First power-up.....    | 49        |



## Operating instructions

|                                                                |           |
|----------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>4 Operating instructions.....</b>                           | <b>50</b> |
| 4.1 Symbols .....                                              | 51        |
| 4.2 Menu architecture.....                                     | 54        |
| 4.3 Selecting sterilisation programs.....                      | 55        |
| 4.3.1 Sterilisation program types .....                        | 56        |
| 4.3.2 Cycle B Diagram .....                                    | 56        |
| 4.3.3 Cycle S Diagram.....                                     | 56        |
| 4.4 Sterilisation program specifications .....                 | 57        |
| 4.5 Putting the material to be sterilised in the chamber ..... | 57        |
| 4.5.1 Preparing the material.....                              | 57        |
| 4.6 Filling and draining water.....                            | 58        |
| 4.6.1 Filling the feed tank.....                               | 58        |
| 4.6.2 Draining the discharge tank .....                        | 58        |
| 4.7 Test programs.....                                         | 59        |
| 4.7.1 Test program types.....                                  | 60        |
| 4.7.2 Vacuum test (leakage test).....                          | 60        |
| 4.7.3 Bowie & dick test.....                                   | 60        |
| 4.7.4 Helix test .....                                         | 60        |
| 4.7.5 Test diagrams .....                                      | 60        |

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| 4.8 Settings .....                   | 61 |
| 4.8.1 User settings .....            | 61 |
| 4.8.2 Date and time settings.....    | 61 |
| 4.8.3 Printer settings .....         | 62 |
| 4.8.4 Language settings .....        | 62 |
| 4.8.5 Measurement unit settings..... | 62 |
| 4.8.6 Water settings .....           | 62 |
| 4.8.7 Connections .....              | 63 |
| 4.8.8 Ethernet connection .....      | 63 |
| 4.9 Data output .....                | 66 |

## 5 Routine maintenance .....

|                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------|----|
| 5.1 General table .....                                                | 69 |
| 5.1.1 Cleaning the sterilisation chamber and internal components ..... | 69 |
| 5.1.2 Cleaning the door cover .....                                    | 69 |
| 5.1.3 Cleaning the external front panel.....                           | 69 |
| 5.1.4 Cleaning the door seal.....                                      | 69 |
| 5.1.5 Cleaning the filter in the chamber.....                          | 69 |
| 5.1.6 Replacing the Bacterial or Bio X filter .....                    | 69 |
| 5.1.7 Replacing the door seal.....                                     | 69 |
| 5.1.8 Cleaning the dust filter (if provided) .....                     | 69 |
| 5.1.9 Lubricating and cleaning the screw and nut screw .....           | 70 |
| 5.1.10 Clean the feed tank .....                                       | 70 |
| 5.2 Maintenance.....                                                   | 70 |
| 5.3 Periodic process effectiveness and safety checks .....             | 70 |



## Troubleshooting

|                                                             |           |
|-------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>6 Troubleshooting guide.....</b>                         | <b>71</b> |
| 6.1 Error Codes .....                                       | 71        |
| 6.2 Alarm Codes.....                                        | 72        |
| 6.3 Messagges.....                                          | 72        |
| 6.4 Reset procedures .....                                  | 73        |
| 6.5 Troubleshooting .....                                   | 73        |
| 6.6 Message solutions .....                                 | 76        |
| <b>7 Technical specifications .....</b>                     | <b>76</b> |
| 7.1 Water specifications (distilled or demineralized) ..... | 76        |
| <b>8 Spare parts codes .....</b>                            | <b>76</b> |

## ! Important information

### SYMBOLS



#### HAZARD

Paragraphs marked with this symbol contain instructions that you must follow carefully to avoid damaging the device, injuring the operator and possibly the patient.



#### WARNING

These instructions warn that you must take particular care to avoid situations that could damage the device.



#### PROHIBITION

This icon highlights what you must not do, to avoid damaging the device.



#### TIPS

With this icon, you are given information to allow you to use the device more effectively.



#### WARNING

General warning symbol.

#### WARNING

Risk or hazard symbol. Consult the manual.

### SYMBOLS SHOWN ON THE PRODUCT



0051

European conformity marking (CE) with identification number of the Notified Body for Class IIa, IIb, III medical devices. Notified Body No. 0051: IMQ S.p.A., Italy



OFF symbol. Located on the mains switch (Fig. 1 §2).



Indicates the manufacturer serial number with which a specific medical device can be identified.



Consult the user manual or the service manual.



After its useful life, the device must be collected separately from other waste according to the differentiated waste collection regulations. Illegal disposal of the product will result in application of fines defined by the individual legislations.



When the device is in operation, there must always be a tray holder and a tray positioned on the bottom shelf.



This symbol is located in proximity of the water loading point to be used in the event of an emergency.



This symbol is located in proximity of the water draining point.



This symbol is located in proximity of the water loading point.



This symbol is located in proximity of the waste water draining point.



This symbol is located in proximity of the points on the machine where there is a potential risk of burns.



This symbol is located next to the USB connection point to the device.



Indicates the medical device manufacturer as **defined in the EU Directives 90/385/EEC, 93/42/EEC and 98/79/EC**. This symbol is accompanied by the name and address of the manufacturer.



Indicates the catalogue number of the manufacturer with

### PACKAGING SYMBOLS



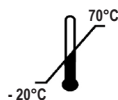
HIGH



DO NOT WET



DO NOT USE HOOKS



STORAGE TEMPERATURE  
TRANSPORT CONDITION

P

500 hPa ÷ 1060

ATMOSPHERIC PRESSURE



FRAGILE



DO NOT ROLL



MAX SUPPORTED  
WEIGHT

RH

10% ÷ 90%

RELATIVE HUMIDITY



RECYCLABLE CARDBOARD

### PACKAGING

We recommend keeping the packaging for handling the device in the future. In the event of disposal, separate the various parts in accordance with the differential collection regulations.

# 1 Safety standards

Follow all instructions in this manual.

The autoclave may only be used by personnel specially trained for the sterilization process in medical practices, podiatry practices and beauty centers under the responsibility of the medical director and the supervisor for the sterilization process.

The autoclave may only be used by personnel who have been instructed on the contents of these instructions for use. The medical facility in which the autoclave is installed is responsible for training in the operation and maintenance of the product. It must keep training records and check that the personnel have understood the training. Assembly, upgrades, maintenance and repair may only be carried out by Dürr Dental or by an agency authorized by Dürr Dental for this purpose. The operator is responsible for ordering service only from authorized agencies. There are no procedures by which the user can check the correct function of the unit himself.

## 1.1 Intended users

- medical staff (dentists, chiropodists)
- dental hygienists
- employees in beauty salons

### USER PROFESSIONAL QUALIFICATIONS

Degree in medicine

Dental hygienist

### MINIMUM SKILLS

Those required by the professional qualification

Course on use based on this manual for unqualified users

### LANGUAGE COMPREHENSION

Those acquired for the professional qualification

### EXPERIENCE

That required to carry out the profession

### POSSIBLE USER HANDICAPS

Full use of an upper limb is required

Eyesight compatible with the profession

## 1.2 Intended use

It is a small steam autoclave for sterilising tools, rotary instruments, reusable medical devices and porous materials (e.g. fabrics) using saturated steam at a temperature of 121°C or 134°C.

## 1.3 General safety warnings

The product must be used for its intended use in accordance with the provisions of this manual.

Any use that does not comply with the instructions in the instruction manual could compromise the safety level of the device.

Do not make any modification to the equipment without the written authorization by the manufacturer.

The user is responsible for installation, training users, maintenance and any legal requirements related to the device, including the periodic checks described in this manual.

DÜRR DENTAL shall not be liable for harm to things and/or people caused by failure to use the product correctly as described in this manual. Failure to comply with the provisions of this manual will void any liability of the manufacturer and the product warranty.

The device discharges air from a small hole at its bottom rear. Do not obstruct this vent (**17 fig. 2**).

Do not place the autoclave on an unstable table or surface.



### Electrical hazard warnings

The device must be connected to the electrical mains. The electrical system must comply with the IEC 364-1 standard and the "National regulations for installation of electrical systems in premises intended for medical purposes".

Check that the mains supply matches the power supply voltage indicated on the plate on the autoclave rear panel. If in double, consult your dealer.

The plug on the autoclave has an earth connection. Make sure that you use an earthed socket and position the device where it is not difficult to disconnect the plug.

If you use an extension cable, make sure that the cable type is adequate for the equipment consumption.

Do not attempt to carry out maintenance on the autoclave when it is connected to the power. Disconnect the power cable from the mains before working on the machine. Maintenance or repair operations must be carried out by persons that have obtained a training certificate issued by the manufacturer or Dürr Dental in the capacity of Exclusive Distributor.

**Do not carry out maintenance work other than that described in this manual. Any work not indicated in this manual could compromise equipment safety. Contact DÜRR DENTAL technical service for any work that is not specified.**



### Equipment explosion hazard warnings

Do not use any acids or corrosive substances to clean any parts of the autoclave. Specifically, do not use hydrochloric acid or any detergent that contains chlorine. Using these substances may compromise the mechanical integrity of the equipment and create an explosion hazard.

The pressure chamber is protected by a safety valve: annually check that it is working correctly.

**Do not carry out maintenance work other than that described in this manual. Any work not indicated in this manual could compromise equipment safety. Contact DÜRR DENTAL technical service for any work that is not specified.**



### Contamination hazard warnings

The autoclave must be installed in a suitable hygienically controlled environment.

**Clean the chamber before using the device for the first time. The autoclave works with distilled or demineralised water (see technical specifications in chapter 7.1 or described in EN 13060 Appendix C). The device would not work properly with any other substance. Consult DÜRR DENTAL technical service if an unsuitable liquid is put inside.**

Do not use toxic substances during the sterilisation process. Do not touch the contents of the discharge tank.

Do not put substances or products that contain heavy metals (lead, mercury, bromine, hexavalent chromium) into the chamber. If released, these products could contaminate the autoclave plumbing circuit and render it unusable.

### NEVER REUSE WATER

**Do not carry out maintenance work other than that described in the manual.**

Only put heat-resistant products that do not release hazardous substances into the sterilisation chamber. Always consult the manufacturer's technical specifications to ensure that the products can be sterilised.

All items must be decontaminated and thoroughly cleaned and dried before being sterilised.

We recommend using chemical indicators to confirm the sterilisation process.



### Fire or overheating hazard warnings

Only put products that are resistant to steam sterilisation inside, in accordance with the manufacturer's provisions. Do not place the device on a flammable surface.

The device is not suitable for use in oxygen-rich or potentially explosive atmospheres.

Do not block the air vents on the equipment casing during installation or operation.

Comply with the minimum distance requirements in detail if the autoclave is recessed.



#### Operation failure hazard warning

If an error message appears while a sterilisation cycle is running, it will be necessary to repeat the cycle. Accidentally dropping the device may deform it and compromise proper operation. If this happens, have a full check done by technical support. If there are instruments that are joined together, they must be divided or located in the most ventilated and spacious place possible. Lab coats or other reusable fabrics must be washed and dried after use and before sterilisation to remove any organic material and increase the "life" of the fabric by restoring its natural water content (i.e. humidity level). Comply with the load limits defined in this manual for each type of sterilisation load.



#### Crushing of body parts hazard warnings

The equipment has motorised door closure. Only hold the door by the handle, or push it from the outside. Be careful of your finger/hand position while closing the door. Do not leave fingers or other body parts between the door and the machine while it is closing.



#### Burn hazard warnings

To prevent possible burns, extract the trays with the dedicated pincers provided. Before cleaning any surface, make sure that it has cooled down.



#### Infect hazard warnings

The autoclave performs a sterilisation process. However, the user must guarantee the effectiveness of the sterilisation process by following the guidelines as well as the data provided by the autoclave. Therefore, strictly follow the protocols defined in this manual to ensure that the process continues to be effective.



#### Warnings against the risk of operator infection

Despite the water in the drain tank undergoing the sterilization process, there is still a risk of biological contamination. It is therefore prohibited to touch the drain tank water. For disinfection follow the recommended procedures in Section 5.



#### Note

The device, when on, must always have the tray holder and tray on the lower shelf.

### 1.4 Operating and transport environmental conditions

In its packaging, the equipment can withstand the following environmental conditions for no more than 15 weeks:

Ambient temperature from -20°C to +70°C

Relative humidity from 10% to 90%

Atmospheric pressure from 500 to 1060 mBar.

The appliance must be used in the following environmental conditions:

- internal use
- altitude up to 3000 m
- Atmospheric pressure from 700 hPa to 1060 hPa
- temperature from 5°C to 40°C
- max relative humidity 85%
- max mains voltage variation  $\pm 10\%$
- installation category (overvoltage category) II
- pollution degree rating 2
- ambient lighting 500 lx

### 1.5 Environmental disposal instructions

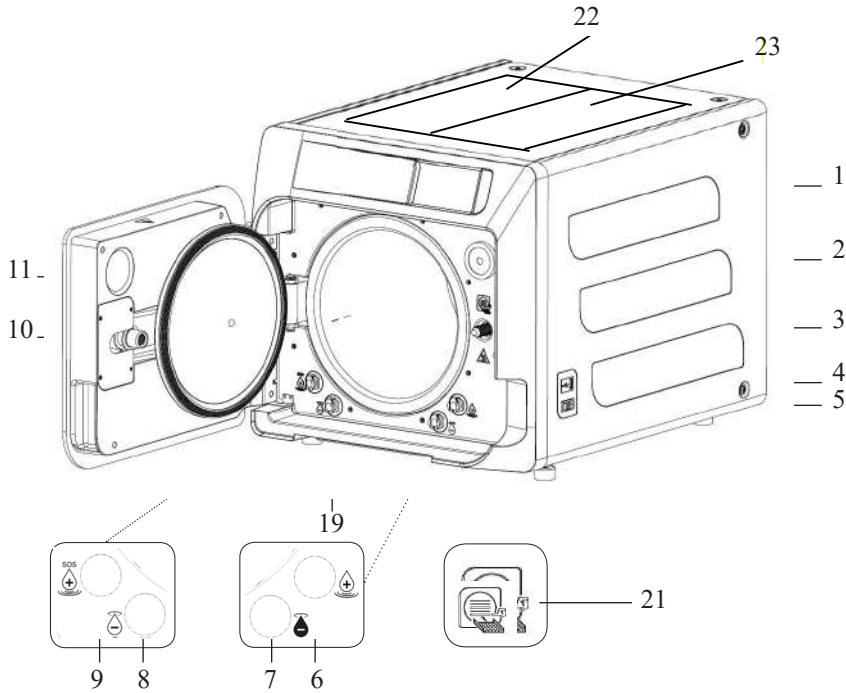
Pursuant to directives 2012/19 EC and 2011/65 EC on waste electrical and electronic equipment and the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment, waste cannot be disposed of as urban waste, but must be collected separately.

When purchasing new equipment of an equivalent type on a one-for-one basis, the equipment that has reached the end of its life must be returned to the dealer for disposal. Regarding reuse, recycling or the other forms of waste recovery mentioned above, the manufacturer must carry out the steps defined by the individual national legislation.

Adequate separate collection for future use of the equipment assigned for recycling, treatment and environmentally friendly disposal helps to prevent possible negative effects on the environment and on human health, and promotes recycling and/or reuse of the materials that make up the equipment.

The crossed-out bin symbol (see symbols on page 38) on the device or on its packaging indicates that the product must be disposed of separately from other waste at the end of its life.

## 2 Equipment description

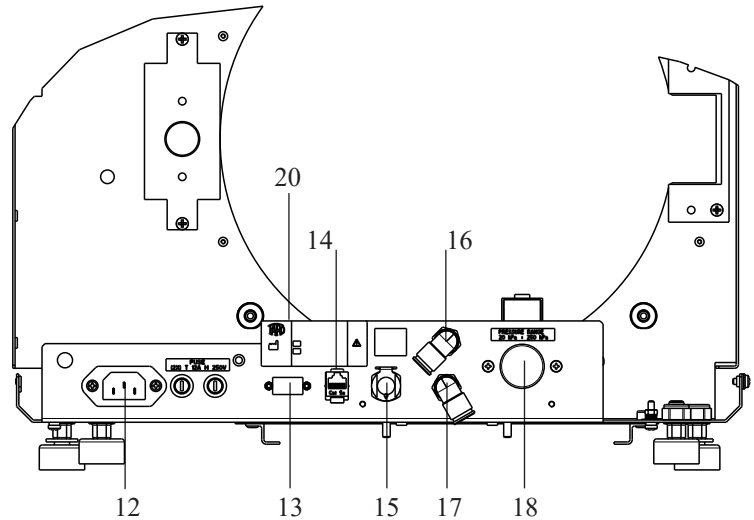


**Fig. 1**

1. Touch screen display
2. Bio-x filter
3. Motorised closure screw
4. USB port
5. Main switch
6. Feed tank filling connection
7. Discharge tank draining connection
8. Feed tank draining connection
9. Manual feed tank emergency filling connection
10. Nut screw for motorised closure
11. Door cover
19. Dust filter
21. Tray holder symbol
22. Loading tank opening
23. Drain tank opening

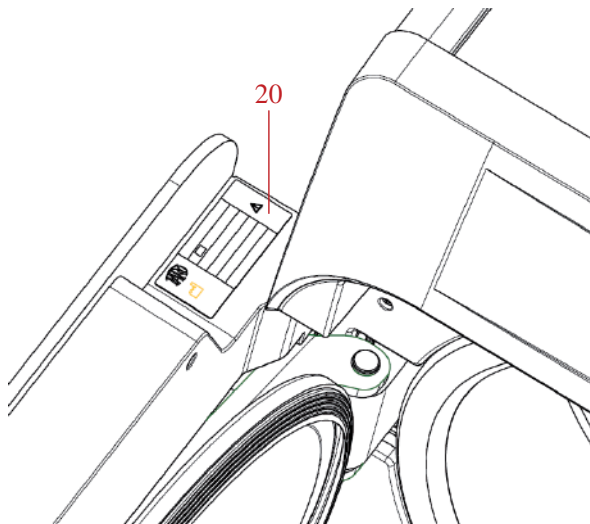
**Fig. 2 – Rear view**

12. Power supply
13. RS-232 port for external printer
14. LAN port
15. Discharge tank drain connection for main drain system
16. Discharge tank vent
17. Feed tank vent
18. Solenoid valve for filling the feed tank from the mains water supply (Allowable pressure from 20 kPa to 250 kPa)



**Fig. 2 and Fig. 3**

20. Data plate



## 2.1 Variants

The following autoclave variants are available:

| SERIES     | HC 50                           |                   |
|------------|---------------------------------|-------------------|
| TYPE       | Hygoclave 50                    | Hygoclave 50 Plus |
| REF        | 604 910 XXXX                    | 604 920 XXXX      |
| Values XXX |                                 |                   |
| 0001       | Only type B, 230V, 50/60 Hz     |                   |
| 0002       | Only type B, 240V, 50 Hz        |                   |
| 0003       | CH, Only type B, 230V, 50/60 Hz |                   |
| 0004       | Only type B, 220V, 50/60 Hz     |                   |
| 0005       | Only type S, 230V, 50/60 Hz     |                   |
| 0006       | Only type S, 240V, 50 Hz        |                   |
| 0007       | CH, Only type S, 230V, 50/60 Hz |                   |
| 0008       | Only type S, 220V, 50/60 Hz     |                   |
| 0009       | Type B+S, 230V, 50/60 Hz        |                   |
| 0010       | Type B+S, 240V, 50 Hz           |                   |
| 0011       | CH, Type B+S, 230V, 50/60 Hz    |                   |
| 0012       | Type B+S, 220V, 50/60 Hz        |                   |
| 0013       | UK, Only type B, 230V, 50/60 Hz |                   |
| 0014       | UK, Only type S, 230V, 50/60 Hz |                   |
| 0015       | UK, Type B+S, 230V, 50/60 Hz    |                   |
| 0025       | AU, Type B+S, 230 V, 50/60 Hz   |                   |

## 2.2 Main features

The vacuum pump ensures an optimal sterilisation process in which the steam interacts properly with the load being processed, including any cavities.

### 2.2.1 Sterilisation programs

- **Type B**
  - 134°C **Standard**
  - 134°C **Standard +**
  - 134°C **Prion**
  - 134°C **B-Flash**
  - 121°C **Standard**
- **Special cycle**
  - Drying only
- **Type S**
  - 134°C **Universal S**
  - 121°C **Softprogramm**

### 2.2.2 Test programs

- **Vacuum test:** checks the ability to hold a vacuum
- **Bowie & Dick test:** checks steam penetration into porous loads
- **121 or 134°C Helix test:** checks steam penetration into hollow loads

The autoclave is available with the following storage devices:

- USB port (USB peripheral not supplied).
- RS-232 port (for DÜRR DENTAL printer, NOT supplied).

### 2.2.3 Water filling systems

**Automatic:** with the aid of a pump inside the autoclave.

**Mains connection** possibility of connecting a demineralisation system, to increase autonomy. It must be installed by an authorised technician.

**Manual:** as an alternative, the device is equipped with a manual emergency filling system at the FRONT (9 fig. 1).

### 2.2.4 Automatic sterilisation parameter control

During sterilisation, the pressure, temperature and time are continuously monitored by an automatic process control system.

### 2.2.5 Motorised closure

The autoclave has a motorised closure system to ensure a good seal. It is based on a screw and nut screw. Closure works with a pre-locking mode that activates when the door is shut. The door is only closed fully when the cycle starts.

### 2.2.6 Bio-X filter

This injects sterile air into the chamber during the drying and pressure balancing phases.

### 2.2.7 USB port

This port can be used by medical staff for data download. Exclusively use a USB Key from version 1.1 with a capacity of less than 8 GB.

### 2.2.8 Serial port - RS232

Port dedicated exclusively to connection of the Hygoprinter Easy printer. Use the dedicated serial cable provided with the printer. Use only the dedicated Hygoprint Easy printer (order number 6048100167).

### 2.2.9 Touch screen display

This manages the autoclave fully through a menu system.

### 2.2.10 LAN connection

This port is only for connecting a LAN. Protocol used: 100Base-T. Connect only an Ethernet cable.

### 2.2.11 Safety devices

The steriliser is equipped with the following safety devices:

#### - Mains fuses

These protect the equipment from faults in the heating elements by disconnecting the electric power supply.

#### - Electronic circuit protection fuses

These prevent faults in the transformer primary circuit and low-voltage loads by disconnecting one or more low-voltage circuits.

#### - Safety valve

This prevents any overpressure in the sterilisation chamber by releasing steam to restore a safe pressure. It opens at a pressure of 350kPa ( $\pm 10\%$ ).

#### - Steam generator thermal switch

This stops the steam generator from overheating by disconnecting its electrical power supply. It trips at a temperature of  $220^{\circ}\text{C} \pm 7^{\circ}\text{C}$ .

#### - Chamber thermal switch

This protects the pressure vessel heating element from overheating by disconnecting its electric power supply. It trips at a temperature of  $150^{\circ}\text{C} \pm 4^{\circ}\text{C}$ .

#### - Door lock mechanism safety microswitch

This provides feedback when the door and the door lock system are not in the correct position or when the door lock mechanism is not working correctly.

#### - Pressure switch

This prevents the door from being opened accidentally during the program when the machine is pressurised (even in the event of a blackout).

#### - Overflow system

This prevents water from flowing out onto live parts if the level sen-

sor does not work by draining excess water to the outside.

#### - Built-in sterilisation process assessment system

This uses a microprocessor to continuously monitor the sterilisation process parameters. In the event of a fault, it immediately stops the program and generates alarms.

#### - Steriliser operation monitoring

When the machine is powered, this monitors all of its important parameters in real time. In the event of a fault, it generates alarm messages and, if necessary, stops the cycle.

### 2.3 Accessories included in the medical device certification

Only the following accessories are included in the medical device certification:

- The tray support
- 5 trays
- 1 tray extraction pincer
- 1 filling hose
- 1 drain hose
- 1 funnel
- 1 bottle of lubricating oil

Any other accessory mentioned in this manual does not form part of the CE 0051 certification.

#### TYPE TESTS CARRIED OUT ON AUTOCLAVES

Type test carried out in accordance with the EN13060 standard

Type B cycles

|                                             | Cycles B | Cycles S |
|---------------------------------------------|----------|----------|
| Pressure dynamic in sterilisation chamber   | X        | X        |
| Air leakage                                 | X        | X        |
| Empty chamber                               | X        | X        |
| Solid load - Double wrapping                | X        | X        |
| Small porous load<br>Double wrapping        | X        | X        |
| Full porous load<br>Double wrapping         | X        | -        |
| Narrow lumen element                        | X        | X        |
| Drying, solid load<br>Double wrapping       | X        | X        |
| Drying, full porous load<br>Double wrapping | X        | -        |



## 3 Installation



**THE DEVICE MUST BE INSTALLED BY QUALIFIED TECHNICIANS.**

- Check that the installation spaces comply with the indications given in the dimensions. To recess the autoclave inside a cabinet, there must be enough space all around (20 mm sideways, 50 mm at the top, 30 mm at the back) it to ensure effective ventilation, and a wide opening at the rear for the power cable. Make sure that there is sufficient air flow to properly cool the heat exchanger.

- Install the steriliser on a perfectly horizontal flat surface and make sure that it is strong enough to support the weight of the device (approximately 60 kg); To prevent contact with water or other liquids that could cause short circuits and/or potential danger to the operator, do not install the steriliser too close to basins, sinks or similar places;

- Do not install the steriliser in excessively damp or poorly ventilated places;

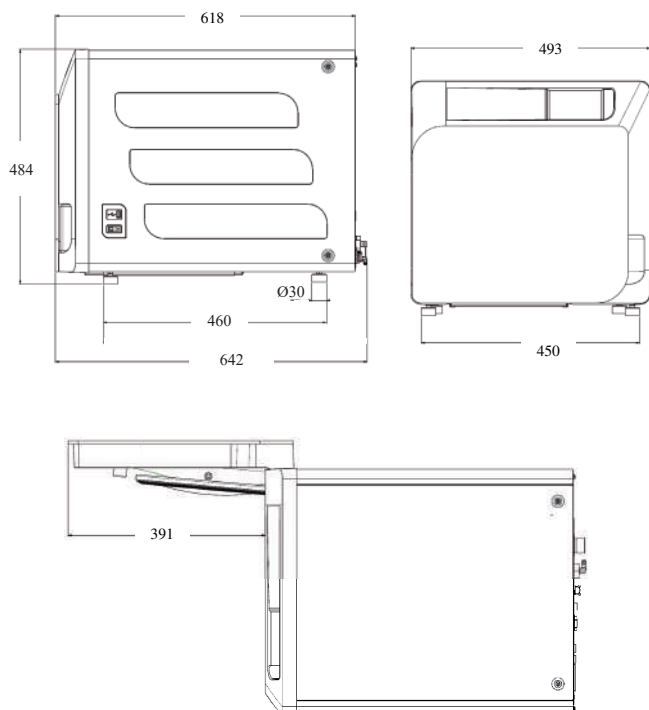
- Do not install the machine in environments where there is gas, flammable vapours and/or explosives;

- Position the equipment so that the mains switch is easily accessible.

- Install the equipment so that the power cable is not bent or pinched. It must be free to move to the power socket.

- Install the equipment so that any external filling/drain hoses are not bent or pinched. They must be free to move to the drain tank.

### External dimensions



**There are two lifting points on the autoclave base.**

**When handling the equipment briefly, it must be done by two people; the lifting points (for straps) are located on the equipment feet. For longer handling, insert the pallet provided under the equipment.**

Free the autoclave from the packaging.

- Position the autoclave on the support (table or cabinet) using straps.

- Make sure that the supporting surface is not made of flammable material.

- Remove the straps and keep them for future handling.

- **Use a spirit level to check that the support base is level in both directions, otherwise level the autoclave using its adjustable front feet.**

- **Check that the power socket used is earthed.**

- **Check that the mains voltage matches that on the autoclave plate.**

- Insert the autoclave plug, making sure that the cable is not pinched and that it can be unplugged easily.

- The plug is the mains means of connection to the mains power, so it must be easy for the operator to access and use it.

### Electrical connections

In accordance with the laws and/or regulations in force, the steriliser must be connected to an earthed power socket with adequate current capacity for the equipment consumption (see the data plate).

The socket must be properly protected by a residual current circuit breaker with the following specifications:

- Nominal current  $I_n$  16 A

- Differential current  $I_{\Delta n}$  0.03 A

**CAUTION:** The manufacturer shall not be liable for damage caused by installing the steriliser with inadequate and/or unearthed electrical systems.

**NOTE:** Always connect the power cable directly to the power socket.

Do not use extension cables, adapters or other accessories.

### 3.1 FIRST POWER-UP

- Press the main switch (5 Fig. 1). The green light on the switch will turn on to indicate that the device is powered.
  - 1 - Wait for the main screen to load
  - 2 - Select the desired language.
  - 3 - "Warranty Activation" screen.
  - 4 - Home page loading following the choices made during warranty activation.
- Select the "07 open door" icon to open the door and extract the supplied accessories from the chamber.

#### EXAMPLE OF LANGUAGES SCREEN



#### HOME PAGE SCREEN

- 01 "Sterilisation cycles" menu
- 02 "Test" menu
- 03 "Settings" menu
- 04 "Data Output" menu
- 05 Last sterilisation cycle run
- 06 Last test run
- 07 Unlock door
- 08 Water filling



**"WARRANTY ACTIVATION" SCREEN** on the website [www.DÜRR DENTAL.it](http://www.DÜRR DENTAL.it):  
The screen will appear every 24 hours for 30 days. Please register your device on Dürr Dental's website ([www.duerrdental.com](http://www.duerrdental.com)) to benefit from an additional year of warranty free of charge. When you press the "A" button you will see the "Registration Confirmation" screen.

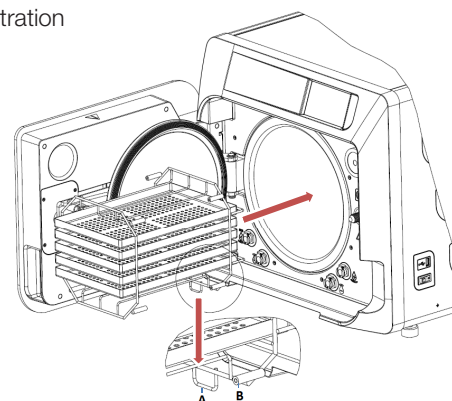
#### Check that the accessories include:

- Documentation (instruction manual)
- The tray support
- 5 trays
- 1 tray extraction pincer
- 1 filling hose
- 1 drain hose
- 1 funnel



#### WARNING

- Insert the tray holder as shown in the figure
- The tray holder must be inserted into the chamber with foot "A" facing down and positioned at the bottom of the chamber. The position of foot "A" must be respected both when using 3 trays and 5 trays
- The tray holder must always have rubber protection "B" mounted on the eight supports



If the fresh water tank is filled neither manually nor semi-automatically (using an external canister), the autoclave **MUST NOT** be connected directly to the mains water supply. In this case (automatic filling), the fresh water supply must be provided by an intermediate water treatment system, which must be able to provide water according to the required specifications (see 7.1 or EN 13060 Appendix C). The water treatment system must prevent water backflow to the mains.

#### Validate the installation in accordance with the following table:

- Vacuum test
- Autoclave automatic test
- Autoclave instrumentation calibration check
- Overtemperature trip test
- Thermometric test for small loads (\*)
- Drying test for small loads (\*)
- Steam penetration test for porous loads (\*)
- Thermometric test for solid loads (\*)
- Drying test for solid loads (\*)
- Steam penetration test for solid loads (\*)
- Thermometric test for a load chosen by the user
- Microbiological test for a load chosen by the user

(\*) To be carried out with cycles of 121°C and 134°C

## 4 Operating instructions

Operate the autoclave as follows:

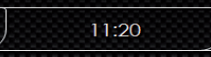
- Press the main switch (**5 fig. 1**). The green light on the switch will turn on to indicate that the device is powered.
- Wait for the main screen to load

### USING THE MENUS



- 01 Sterilisation programs
- 02 Test programs
- 03 Settings
- 04 Data output
- 05 Last cycle run
- 06 Last test run
- 07 Open door
- 08 Water filling

## 4.1 SYMBOLS

| Description             | Icon                                                                                | What it does/what it means                                                                                                           |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Screen name             |    | Indication icon only. Cannot be selected. Shows the name of the selected screen.                                                     |
| Time                    |    | Indication icon only. Cannot be selected. Shows the name of the selected screen.                                                     |
| Date                    |    | Indication icon only. Cannot be selected. Shows the name of the selected screen.                                                     |
| Back                    |    | Returns to the previous screen.                                                                                                      |
| Home                    |    | Returns to the home screen.                                                                                                          |
| Confirm                 |    | Confirms certain kinds of actions.                                                                                                   |
| Cycles                  |    | Goes to the cycles screen where you can select the desired cycle.                                                                    |
| Test                    |    | Goes to the tests screen where you can select the desired test.                                                                      |
| Settings                |    | Goes to the machine settings screen.                                                                                                 |
| Data output             |    | Goes to the data output screen.                                                                                                      |
| Open door               |   | Opens the door.                                                                                                                      |
| Water filling           |  | Goes to the water filling screen.                                                                                                    |
| 134°C Standard cycle    |  | Goes to the 134°C standard cycle screen, which displays all of the cycle specifications.                                             |
| 134°C Standard+ cycle   |  | Refers to the Cycle 134°C Standard+ screen (with 4 instead of 3 fractionations levels), in which all cycle properties are specified. |
| 121°C Standard cycle    |  | Goes to the 121°C standard cycle screen, which displays all of the cycle specifications.                                             |
| 134°C Prion cycle       |  | Goes to the 134°C Prion cycle screen, which displays all of the cycle specifications.                                                |
| 134°C B Flash cycle     |  | Goes to the 134°C B Flash cycle screen, which displays all of the cycle specifications.                                              |
| Drying cycle            |  | Goes to the drying cycle screen. This is considered a special cycle to be used when an additional drying cycle is needed.            |
| Programmed start        |  | Programs the cycle start time. The set time is displayed beside the corresponding icon.                                              |
| Increment drying        |  | Increments the drying time. The value entered will update the drying time in the cycle.                                              |
| Next                    |  | Increases the value in the relative field by one or goes to the next option.                                                         |
| Previous                |  | Decreases the value in the relative field by one or goes to the previous option.                                                     |
| Vacuum Test             |  | Goes to the Vacuum Test screen, which displays all of the cycle specifications.                                                      |
| 134°C Helix Test        |  | Goes to the 134°C Helix Test screen, which displays all of the cycle specifications.                                                 |
| 134°C Bowie & Dick Test |  | Goes to the 134°C Bowie & Dick Test screen, which displays all of the cycle specifications.                                          |

| Description              | Icon                                                                                | What it does/what it means                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 121°C Helix Test         |    | Goes to the 121°C Helix Test screen, which displays all of the cycle specifications.                                                                                                                                                                       |
| Programmed start         |    | Programs the test start time.                                                                                                                                                                                                                              |
| Next                     |    | Increases the value in the relative field by one unit or goes to the next option.                                                                                                                                                                          |
| Prevoius                 |    | Decreases the value in the relative field by one unit or goes to the previous option.                                                                                                                                                                      |
| User settings            |    | Goes to the user setting screen.<br>You can choose from: add user, delete user, edit/change user.<br>This section can only be accessed by the administrator user "Admin", who will be asked to enter a PIN.                                                |
| Date/time settings       |    | Goes to the data/time settings screen. Sets the time (hours, minutes) and date (dd/mm/yyyy).                                                                                                                                                               |
| Language settings        |    | Goes to the language settings screen. Selecting a different language automatically returns to the setting screen with all the fields updated in the selected language.                                                                                     |
| Mesurement unit settings |    | Goes to the measurement unit settings screen.<br>Changes the pressure measurement unit.                                                                                                                                                                    |
| Connectivity settings    |    | Goes to the connectivity settings screen.                                                                                                                                                                                                                  |
| Water parameter settings |   | Goes to the water parameter settings screen.<br>Changes the water filling type (manual at the front or water mains at the rear).<br>Displays the water quality. There are three levels: green, yellow and red, with the cursor on the corresponding level. |
| Printer settings         |  | Goes to the pinter settings screen.<br>Sets manual or automatic printing.                                                                                                                                                                                  |
| Service                  |  | Goes to the service action, after entering a PIN.<br>The service section has dedicated graphics to show users where they are.                                                                                                                              |
| Next                     |  | Increases the value of the relevant field by one unit or move to the next option.                                                                                                                                                                          |
| Prevoius                 |  | Decreases the value of the relevant field by one unit or move to the previous option.                                                                                                                                                                      |
| ENGLISH                  |  | Sets the language for all menus to ENGLISH.                                                                                                                                                                                                                |
| ITALIAN                  |  | Sets the language for all menus to ITALIAN.                                                                                                                                                                                                                |
| FRENCH                   |  | Sets the language for all menus to FRENCH.                                                                                                                                                                                                                 |
| GERMAN                   |  | Sets the language for all menus to GERMAN.                                                                                                                                                                                                                 |
| SPANISH                  |  | Sets the language for all menus to SPANISH.                                                                                                                                                                                                                |
| TURKISH                  |  | Sets the language for all menus to TURKISH.                                                                                                                                                                                                                |
| POLISH                   |  | Sets the language for all menus to POLISH.                                                                                                                                                                                                                 |
| PORTUGUESE               |  | Sets the language for all menus to PORTUGUESE.                                                                                                                                                                                                             |
| CZECH                    |  | Sets the language for all menus to CZECH.                                                                                                                                                                                                                  |
| HUNGARIAN                |  | Sets the language for all menus to HUNGARIAN.                                                                                                                                                                                                              |

| Description                       | Icon                                                                                | What it does/what it means                                                                                                                            |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Croatian                          |    | Sets the language for all menus to CROATIAN.                                                                                                          |
| Greek                             |    | Sets the language for all menus to GREEK.                                                                                                             |
| Ethernet settings                 |    | Goes to the Ethernet settings screen, where you can set the network parameters (IP address, subnet mask, gateway).                                    |
| Add users                         |    | Goes to the user data entry screen (name, surname, PIN).                                                                                              |
| Edit users                        |    | After you have selected which user to edit, it goes to the user edit scan (name, surname, PIN).                                                       |
| Delete users                      |    | After you have selected which user to delete, it asks for confirmation.                                                                               |
| Admin user                        |    | Goes to the Admin data (name, surname, PIN).                                                                                                          |
| Generic user                      |    | From the edit section, it goes to the user data (name, surname, PIN).<br>From the deleted section, it determines which user is to be deleted.         |
| Alphanumeric keypad               |    | Allows you to enter letters, numbers and symbols .<br>Eg. To select the letter C, press the corresponding key 4 times (2, A, B, C).                   |
| Usb                               |    | Goes to the screen whre you can load cycles onto a USB pen drive. After inserting the USB drive, you can select the cycles that you want to transfer. |
| Print                             |    | Goes to the screen whre you can print reports, labels and barcodes.<br>The icon will be disabled if the printer is not connected.                     |
| Info                              |  | Goes to the screen with the machine manufacturing information: SN, PN, installation date, configuration, FW, no. of cycles, website.                  |
| Barcode                           |  | Selects barcode printing. Once selected, a menu appears from which you can choose the number of labels to print. Printing starts when you confirm.    |
| Report                            |  | Selects and activates cycle report printing.                                                                                                          |
| Label                             |  | Selects label printing. Once selected, a menu appears from which you can choose the number of labels to print. Printing starts when you confirm.      |
| Increase                          |  | Increases the value in the relative field by ten.                                                                                                     |
| Decrease                          |  | Decreases the value in the relative field by ten.                                                                                                     |
| STOP water filling                |  | Stops the muanual water filling pump.                                                                                                                 |
| START water filling               |  | Starts the muanual water filling pump.<br>The button is disabled when filling from the water mains.                                                   |
| Previous                          |  | Goes to the previous option in the scrolling menu.                                                                                                    |
| Next                              |  | Goes to the next option in the scrolling menu.                                                                                                        |
| Next                              |  | Increases the value in the relative field by one or goes to the next option.                                                                          |
| Previous                          |  | Dencreases the value in the relative field by one or goes to the previous option.                                                                     |
| Programmed start icon             |  | Indication icon only. Cannot be selected.<br>Shows the start time of the selected cycle.                                                              |
| Pressure indicator                |  | Indication icon only. Cannot be selected.<br>Shows the pressure in the selected cycle.                                                                |
| Maximum instrument load indicator |  | Indication icon only. Cannot be selected.<br>Shows the maximum instrument load for the selected cycle.                                                |

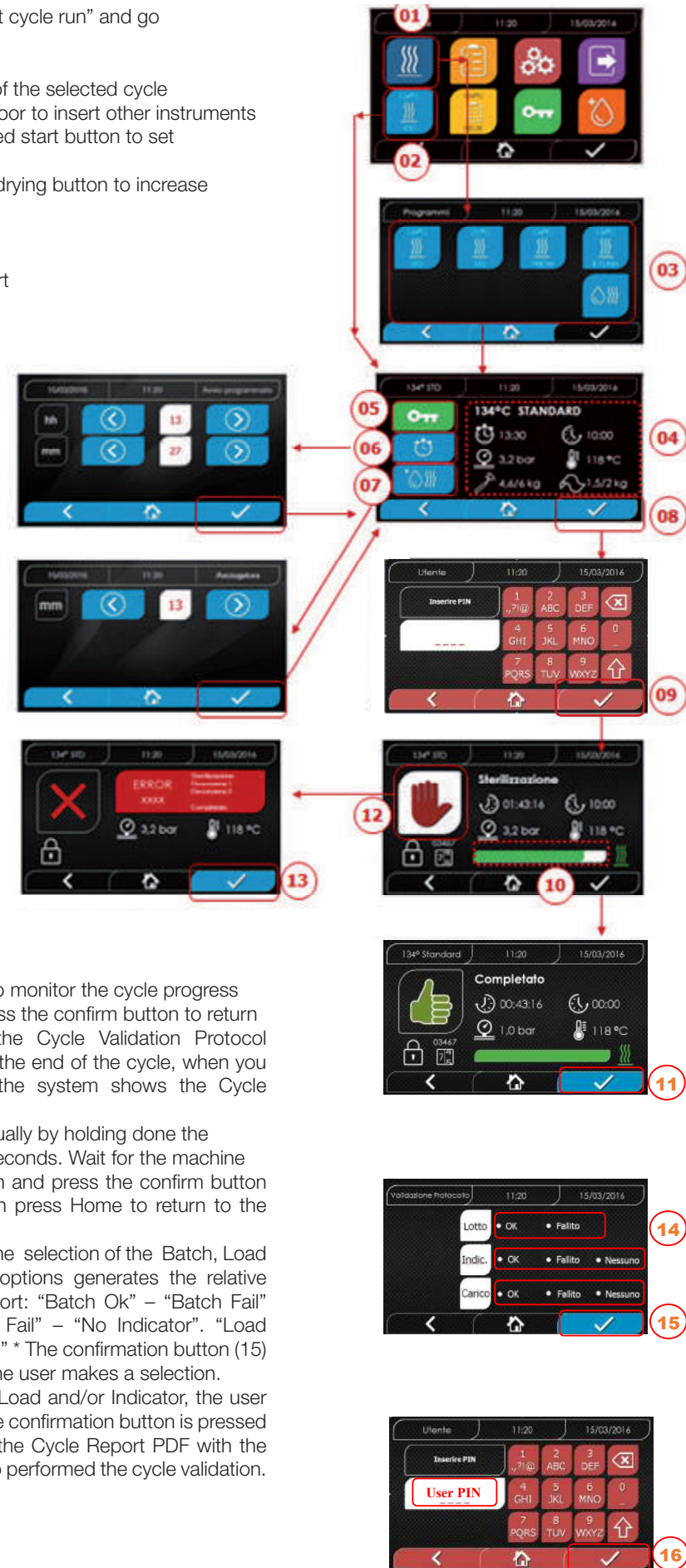
| Description                    | Icon                                                                                | What it does/what it means                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Remaining time indicator       |    | Indication icon only. Cannot be selected.<br>Shows the remaining drying time in the cycle (to be checked) .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Temperature indicator          |    | Indication icon only. Cannot be selected.<br>Shows the temperature in the selected cycle.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Maximum textile load indicator |    | Indication icon only. Cannot be selected.<br>Shows the maximum textile load for the selected cycle.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Door lock indicator            |    | Indication icon only. Cannot be selected.<br>Shows that the door is closed and locked.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Cycle count indicator          |    | Indication icon only. Cannot be selected.<br>Shows the cycle counter.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Stop cycle/test                |    | Stops a cycle/test at any time.<br>Press the icon for at least 3 seconds to activate it. After 3 seconds, the cycle/test will stop and the machine is put in a safe state.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Cycle completed confirmation   |    | Indication icon only. Cannot be selected.<br>Appears when the cycle has ended correctly.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Cycle error                    |    | Indication icon only. Cannot be selected.<br>Appears when the cycle has been stopped by an error or manually by the operator.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Cycle progress bar             |    | The cycle progress bar advances according to the following phases:<br><ol style="list-style-type: none"> <li>1. Preheating phase</li> <li>2. Vacuum phase 1</li> <li>3. Pressure ramp-up phase 1</li> <li>4. Vacuum phase 2</li> <li>5. Pressure ramp-up phase 2</li> <li>6. Vacuum phase 3</li> <li>7. Pre-sterilisation phase</li> <li>8. Balancing phase</li> <li>9. Sterilisation phase</li> <li>10. Discharge phase</li> <li>11. Drying phase</li> <li>12. Pressure balancing</li> </ol> |
| Sterilisation complete         |  | Indication icon only. Cannot be selected. Appears when the sterilisation phase is complete (not the cycle). Allows the user to stop the cycle to remove the instruments, skipping the drying phase.                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Feed tank maximum level        |  | Appears when the water in the feed tank reaches the maximum level. Water filling stops automatically.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Feed tank intermediate level   |  | Appears when the water in the feed tank is between the minimum and maximum levels.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Feed tank minimum level        |  | Appears when the water in the feed tank is close to the minimum level.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Water quality                  |  | Indication icon only. Cannot be selected.<br>Shows the water quality bar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Water quality bar              |  | The cursor position indicates the water quality.<br>Green: quality OK<br>Yellow: critical quality area → message generated<br>Red: quality not OK → message generated and machine stops.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

## 4.2 Menu architecture

- Home
  - Sterilisation programs
  - Last sterilisation program run
  - Test programs
  - Last test program run
- Settings
  - User management
  - Date and time
  - Printer
  - Language
  - Measurement unit
  - Water parameters
  - Connectivity
  - Service
- Data output
  - Usb
  - Printer
  - Info
- Open door
- Water filling

### 4.3 Selecting sterilisation programs

- 01 Select the "Sterilisation cycles" menu
- 02 Alternatively, directly select "Last cycle run" and go to step 04
- 03 Select the desired cycle
- 04 Screen with all the parameters of the selected cycle
- 05 (Optional) You can open them door to insert other instruments
- 06 (Optional) Select the programmed start button to set the start time
- 07 (Optional) Select the increment drying button to increase the cycle drying time
- 08 Start the cycle
- 09 (If active) enter the user PIN.
- On confirming, the cycle will start



- 10 You can use the green bar to monitor the cycle progress
- 11 When the cycle finishes, press the confirm button to return to the Home screen. If the Cycle Validation Protocol Management is enabled, at the end of the cycle, when you confirm the selection by, the system shows the Cycle Validation Protocol screen.
- 12/13 You can stop the cycle manually by holding done the "Stop cycle" buttonh for 3 seconds. Wait for the machine to be put in a safe condition and press the confirm button (13) for 2 seconds and then press Home to return to the home screen.
- 14/15 Cycle Validation Protocol: The selection of the Batch, Load and/or Indicator validation options generates the relative information in the cycle report: "Batch Ok" - "Batch Fail" "Indicator OK" - "Indicator Fail" - "No Indicator". "Load OK" - "Load Fail" - "No Load" \* The confirmation button (15) will be "Operational" when the user makes a selection.
- 16 For the validation of Batch, Load and/or Indicator, the user must enter his PIN. When the confirmation button is pressed (16), the system generates the Cycle Report PDF with the identification of the User who performed the cycle validation.

### 4.3.1 Sterilisation program types

When the machine is cold, the preheating time is approximately 10 minutes. Selecting the “Programs” submenu accesses the list of sterilisation cycles that the autoclave can run:

#### B CYCLES

- **134°C Standard cycle:** 5.5 min. sterilization plus drying phase.
- **134°C Standard + cycle:** 5.5 min. sterilization plus drying phase. 4 vacuum
- **134°C Prion cycle:** 20 min. sterilization plus drying phase. 4 vacuum phases
- **134°C B-Flash cycle:** 5.5 min. sterilization plus drying phase.
- **121°C Standard cycle:** 20.5 min. sterilization plus drying phase.

#### S CYCLES

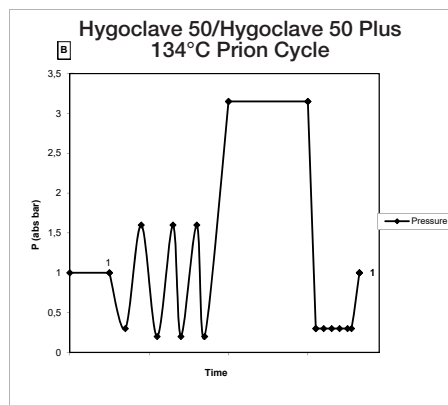
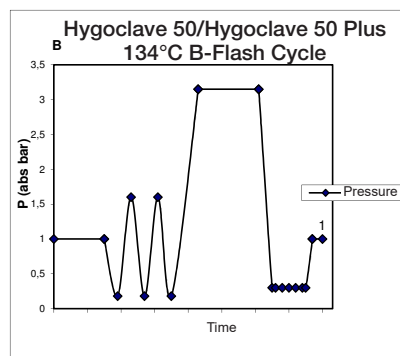
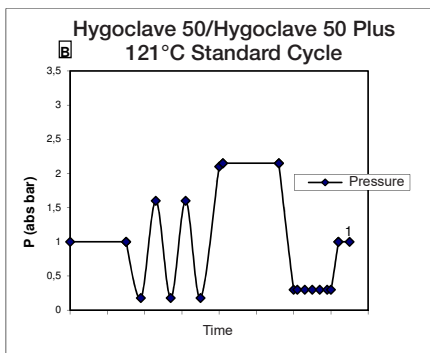
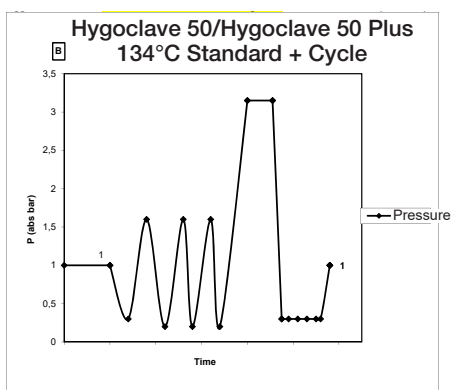
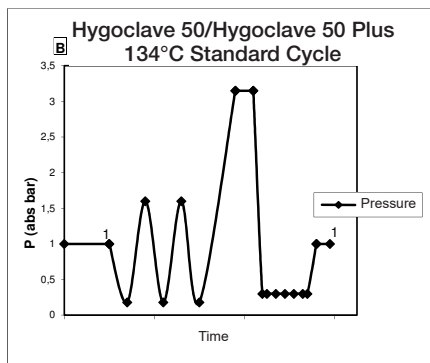
- **134°C Universal Cycle:** 3,5 min. of sterilisation plus the drying phase
- **121°C Softprogramm Cycle:** 15,5 min. of sterilisation plus the drying phase

#### SPECIAL CYCLES

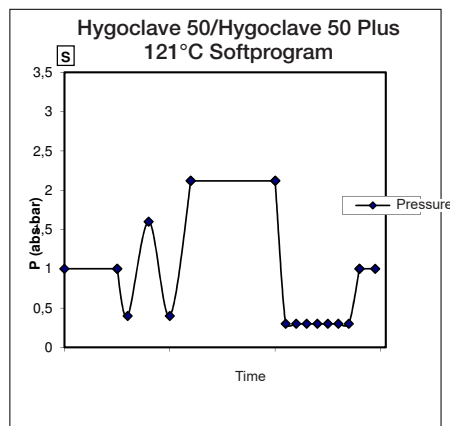
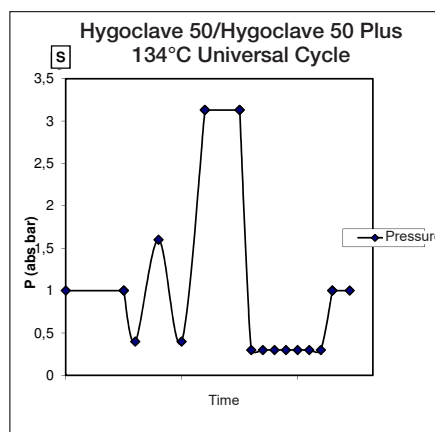
- **Drying cycles:** drying phase only

NOTE: For each available sterilisation cycles, the manufacturer must perform the Works Tests in accordance with EN 13060 (par. 7.3). Any available cycles for which the manufacturer has not performed the Works Tests must undergo Installation Tests in accordance with EN 13060 par. 7.4.

### 4.3.2 Diagrammi Cicli di Tipo B



### 4.3.3 Cycle Diagram type S



## 4.4 Sterilisation program specifications

|                                      |            | Sterilisation cycles type B |            |         |        |          | Sterilisation cycles type S |              |
|--------------------------------------|------------|-----------------------------|------------|---------|--------|----------|-----------------------------|--------------|
| Cycle name                           |            | Standard                    | Standard + | B-Flash | Prion  | Standard | Universal S                 | Softprogramm |
| Sterilisation temperature            |            | 134°C                       |            |         |        | 121°C    | 134°C                       | 121°C        |
| Sterilisation pressure               |            | 316 kPa                     |            |         |        | 214kPa   | 316 kPa                     | 214kPa       |
| Number of vacuum phases              |            | 3                           | 4          | 3       | 4      | 3        | 2                           | 2            |
| Sterilisation phase duration         |            | 5,5 min                     | 5,5 min    | 5,5 min | 20 min | 20,5 min | 3,5 min                     | 15,5 min     |
| Minimum drying phase duration        |            | 16 min                      | 16 min     | 6 min   | 16 min | 16 min   | 16 min                      | 16 min       |
| Average total cycle duration         | HC 50      | 45 min                      | 49 min     | 33 min  | 60 min | 58 min   | 36 min                      | 47 min       |
|                                      | HC 50 Plus | 48 min                      | 51 min     | 34 min  | 62 min | 60 min   | 37 min                      | 48 min       |
| Average H <sub>2</sub> O consumption | HC 50      | 415 ml                      | 430 ml     | 300 ml  | 525 ml | 455 ml   | 260 ml                      | 295 ml       |
|                                      | HC 50 Plus | 455 ml                      | 470 ml     | 315 ml  | 565 ml | 500 ml   | 275 ml                      | 300 ml       |
| Average energy consumption           | HC 50      | 515 Wh                      | 530 Wh     | 390 Wh  | 600 Wh | 547 Wh   | 375 Wh                      | 410 Wh       |
|                                      | HC 50 Plus | 646 Wh                      | 655 Wh     | 425 Wh  | 710 Wh | 654 Wh   | 450 Wh                      | 480 Wh       |

## 4.5 Putting the material to be sterilised in the chamber

Package the load very carefully, making sure that the medical devices are compatible with the chosen packaging.

The chosen packaging material must be:

- Compatible with the sterilisation process.
- Compatible with the labelling system.

Only use medical packaging that is compliant with: EN 868-5 and ISO 11607-1 qualified for 134°C cycles.

To check that the thermodynamic sterilisation cycle has completed successfully, always put a class 5 chemical indicator in together with the load in accordance with ISO 11140-1. Choose the indicator according to the selected cycle (121°C or 134°C)

Place the clean material on the trays and distribute them evenly.



The chamber can contain a maximum of:

|            | B Cycles                             |                       |             |                       |             | S Cycles              |             |
|------------|--------------------------------------|-----------------------|-------------|-----------------------|-------------|-----------------------|-------------|
|            | Standard - Prion - Standard + Cycles |                       |             | 134 B-Flash Cycles    |             |                       |             |
|            | Unpacked solid material              | Packed solid material | Porous load | Packed solid material | Porous load | Packed solid material | Porous load |
| HC 50      | 5,5 kg                               | 3,5 kg                | 1,5 kg      | 0,5 kg                | 0,2 kg      | 2,5 kg                | 0,3 kg      |
| HC 50 Plus | 6,5 kg                               | 4 kg                  | 2 kg        | 0,7 kg                | 0,3 kg      | 3,0 kg                | 0,4 kg      |



Objects in bags must be placed on the trays with the transparent part of the package facing down.

### 4.5.1 Preparing the material

First of all, remember that when handling and moving contaminated material, it is good practice to take the following precautions:

- Wear suitably thick rubber gloves and a face mask;
- Wash your already-gloved hands with a germicidal detergent;
- Always use a tray to transport instruments.
- Never transport then directly in your hand;
- To avoid the risk of contracting hazardous infections, protect you hands from contact with any sharp or pointed parts;
- Immediately separate any items that must not be sterilised or that cannot support the process;
- When you have finished handling the unsterile material, wash your still-gloved hands thoroughly. All materials and/or instruments to be sterilised must be perfectly clean and free of any kind of residue (organic/inorganic deposits, paper fragments, cotton/gauze pads, limescale, etc.).

#### NOTE

In addition to causing problems during the sterilisation process, failure to clean and remove residues can damage the instruments and/or the steriliser.



#### NOTE

In addition to causing problems during the sterilisation process, failure to clean and remove residues can damage the instruments and/or the steriliser.

Proceed as described to clean effectively:

1. Rinse the instruments under a jet of running water immediately after use;
2. Separate metal instruments by material type (carbon steel, stainless steel, brass, aluminium, chromium, etc.) to prevent electrolytic oxidation;
3. Wash with an ultrasonic cleaner containing a mixture of water and germicidal solution, carefully following the manufacturers recommendations. Alternatively, use a thermal disinfectant.
4. For better results, use a detergent specifically for ultrasonic cleaning, with a neutral pH.



#### NOTE

Solutions that contain phenol or quaternary ammonium based compounds can corrode the instruments and the metal parts of the ultrasonic equipment.

5. After washing, rinse the instruments thoroughly and check that the residues have been completely removed. Repeat the washing cycle or wash by hand if necessary.



#### NOTE

To prevent the formation of limescale stains, rinse with deionised or distilled water if possible. Always dry the instruments if you use hard tap water.

For handpieces (turbines, counterangles, etc.), in addition to the above, use special equipment that will clean them properly inside (which may also include lubrication).



#### NOTE

When the sterilisation program has finished, remember to lubricate the handpiece internal mechanisms with special oil. These precautions will ensure that the lifetime of the instrument is not reduced.

#### CAUTION

Refer to the instrument/material manufacturer's instructions and make sure that it is compatible before treating it in the autoclave. Strictly follow the usage methods for detergents and disinfectants and the operating instructions for automatic washing and/or lubrication equipment.

For textiles, (or porous materials in general), such as lab coats, napkins, caps and similar, wash them thoroughly and dry them before treating them in the autoclave.



#### NOTE

Do not use strong detergents that contain chlorine and/or phosphates. Do not bleach with chlorine-based products. These components could damage the tray supports, the trays and any metal instruments in the sterilisation chamber.

### 4.6 Filling and draining water

Volume of water used for a sterilisation cycle/load with the highest consumption: 700ml

Minimum water tank filling level: 1.1 litres

#### 4.6.1 Filling the feed tank

- Only use water that complies with the technical specifications given in 7.1 and the requirements according to EN 13060 Appendix C.
- The display shows MSG001 (empty load tank), fill the feed tank in one of the following two ways:

##### Automatic filling from the front

- Insert the part of the hose with the quick coupling into the water filling fitting (6 fig. 1) and put the other end into the water container.
- Select the "water filling" menu .
- Press the icon "PLAY WATER FILLING"  to start the water filling pump.
- Filling stops automatically when the water reaches the maximum level in the feed tank .
- Press the icon "STOP"  to voluntarily stop filling.

##### REAR AUTOMATIC FILLING

In case of connection to the demineralization system (18 fig. 2) the filling of the charging tank is automatic at the beginning and end of the sterilization cycle. During the water loading the machine cannot perform sterilization cycles and tests.



- 01 Select the "Water filling" menu
- 02 Select "Start" to start filling
- 03 Select "Stop" to stop filling
- 04 The cursor position indicates the water quality

N.B. Filling will stop automatically when the maximum level has been reached, and you will return to the Home screen

#### Manual loading tank filling

Open the cover of the loading tank identified.  
Fill the tank with water according to the specifications provided. Do not exceed the maximum level line on the tank.  
Close the cover.



#### Emergency manual filling

- Insert the part of the hose with the quick coupling into the hole (9 fig. 1)
- Insert the funnel into the other end of the hose and pour in a maximum of 2 litres of distilled water.
- In case of connection to demineralization system (18 fig. 2) the loading tank is filled automatically.

#### 4.6.2 Draining the discharge tank

- Insert the end of the hose without the quick coupling into a container to collect the drained water.
- Insert the quick coupling into the hole (7 fig. 1) and position the container under the autoclave to drain the tank.
- Drain the water in compliance with the waste disposal regulations in force.
- Possibility to use the drain tank outlet, placed at the back (15 fig. 2).

## 4.7 Test programs

- 01 Select the "Test cycles" menu
- 02 Alternatively, directly select "Last test run" and go to step 04
- 03 Select the desired cycle
- 04 Screen with all the parameters of the selected cycle
- 05 (Optional) you can open the door to insert other instruments
- 06 (Optional) Select the programmed start button to set the start time
- 07 Start the test cycle
- 08 (If anabled) enter the user PIN.
- On confirming, the test cycle will start.



- 09 You can use the green bar to monitor the cycle progress.
- 10 When the cycle finishes, press the confirm icon to return to the Home screen.
- 11-12 You can stop the cycle manually by holding down the "STOP CYCLE" button for 3 seconds. Wait for the machine to be put in a safe condition and press the confirm icon (12) and then press Home to return to the home screen.
- 14/15 Cycle Validation Protocol: The selection of the Batch, Load and/or Indicator validation options generates the relative information in the cycle report: "Batch Ok" – "Batch Fail" "Indicator OK" – "Indicator Fail" – "No Indicator". "Load OK" – "Load Fail" – "No Load" \* The confirmation button (15) will be "Operational" when the user makes a selection.
- 16 For the validation of Batch, Load and/or Indicator, the user must enter his PIN. When the confirmation button is pressed (16), the system generates the Cycle Report PDF with the identification of the User who performed the cycle validation.

### 4.7.1 Test program types

Selecting the “test” sub-menu accesses the list of test cycles that autoclave can run:

- Vacuum Test
- 134°C Helix Test
- 121°C Helix Test
- 134°C Bowie&Dick Test

### 4.7.2 Vacuum test (leakage test)

To run this function, the chamber must be cold and have no instruments in it.

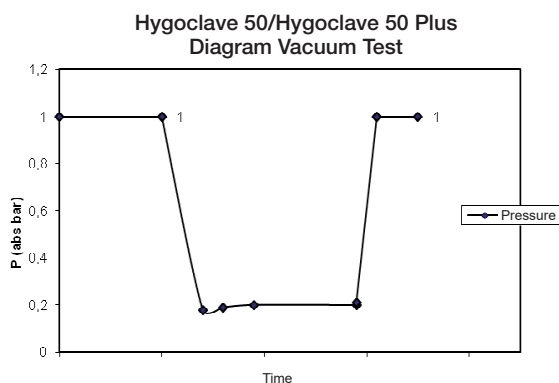
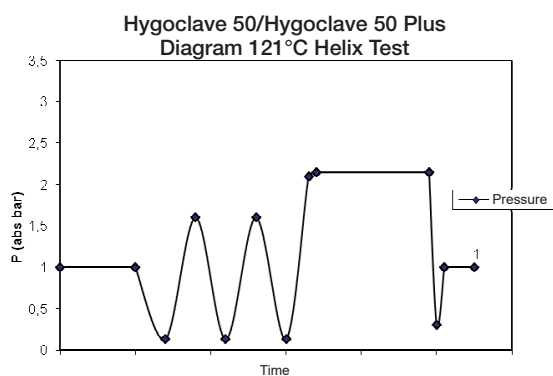
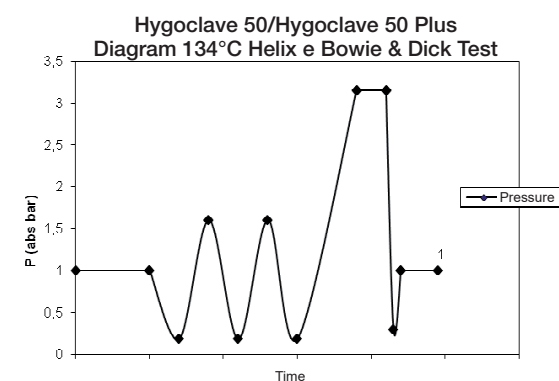
### 4.7.3 Bowie & dick test

To run this test, the chamber must have no instruments in it. The Bowie & Dick “package” used for the porous load test must be positioned on the lower tray.

### 4.7.4 Helix test

To run this test, the chamber must have no instruments in it. The instrument used to test narrow hollow loads must be positioned on the lower tray.

### 4.7.5 Test diagrams

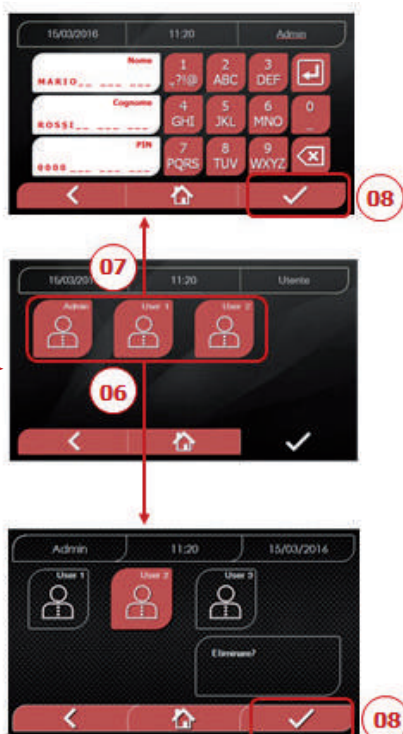


## 4.8 Settings

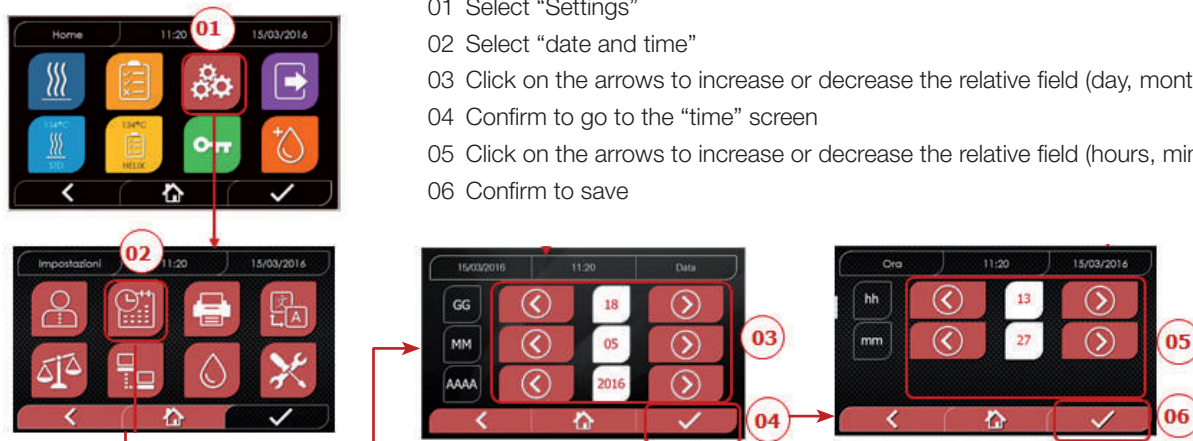
### 4.8.1 User settings



- 01 Select "Settings"
- 02 Select "User"
- 03 Enter the administrator pin (factory setting "2222") and confirm  
With the Administrator PIN (2222), it is possible to set the users and to manage their PIN and the Cycle Validation Protocol.
- 04 Click on the arrows to enable or disable the USERS function.  
When the function is enabled, a user PIN will be requested every time a cycle/ test is started.  
If PIN User Management is enabled, upon confirmation you will go to the new Cycle Validation Protocol Management screen. If PIN User Management is disabled, upon confirmation of the selection, the confirmation button ④ will become "Non-Operational".
- 05 When the "Users" function is enabled, you can ADD other users
- 06 When the "Users" function is enabled, you can DELETE previously created users
- 07 When the "Users" function is enabled, you can EDIT previously created users
- 08 Confirm to save
- 09 By enabling the Protocol Management PIN, the Cycle Validation Protocol is activated at the end of the cycle.  
The Confirmation button ⑨ will be "Operational" when the user changes the Disable/Enable state.



### 4.8.2 Date and time settings



- 01 Select "Settings"
- 02 Select "date and time"
- 03 Click on the arrows to increase or decrease the relative field (day, month, year)
- 04 Confirm to go to the "time" screen
- 05 Click on the arrows to increase or decrease the relative field (hours, minutes, 12/24)
- 06 Confirm to save

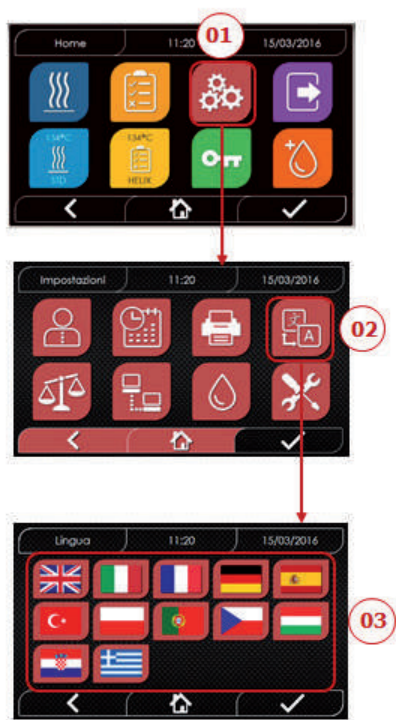
#### 4.8.3 Printer settings



- 01 Select "Settings"
- 02 Select "Printer"
- 03a Click on the arrows to change from automatic to manual print mode and vice versa
- 03b Click on the arrows to select the type of the printing (Report – Label – Barcode Label)
- 03c Click on the arrows to select the Model of the printer (Hygoprint Easy – MCP7810X)
- 04 Confirm to save

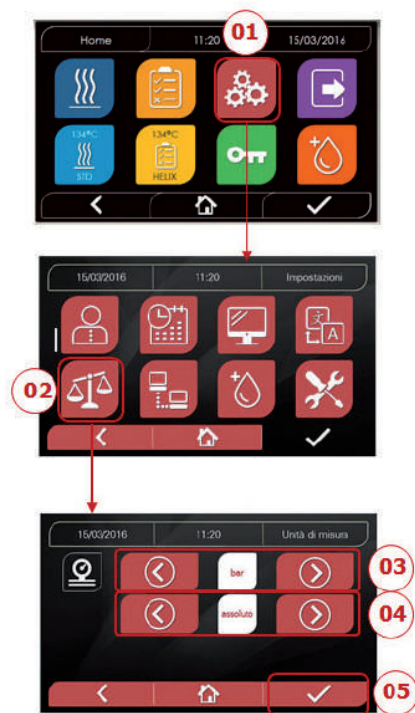
#### 4.8.4 Language settings

EXAMPLE OF  
LANGUAGES  
SCREEN



- 01 Select "Settings"
- 02 Select "Language"
- 03 Click on the desired language

#### 4.8.5 Measurement unit settings

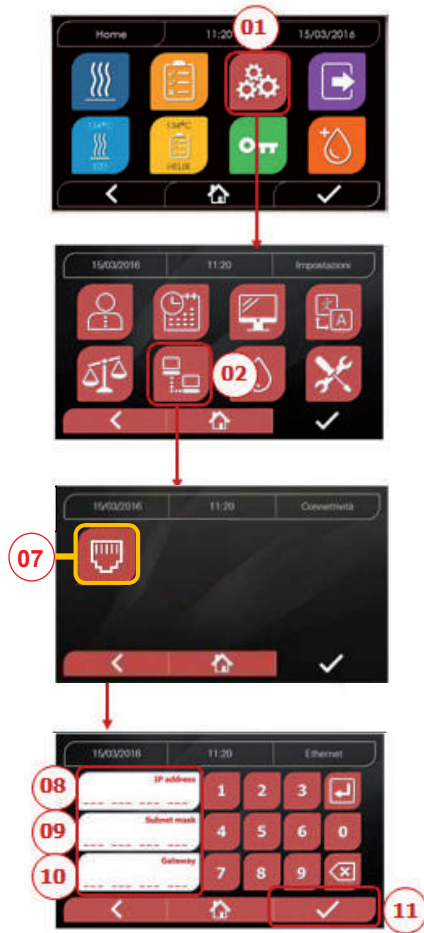


- 01 Select "Settings"
- 02 Select "Measurement unit"
- 03 Click on the arrows to change from "bar" to "kPa" to "mbar"
- 04 Click on the arrows to change from "absolute" to "relative"
- 05 Confirm to save

#### 4.8.6 Water settings



- 01 Select "Settings"
- 02 Select "Water settings"
- 03 Click on the arrows to change from front filling (manual) to rear filling (from the demineralization system)
- 04 Confirm to save



## ETHERNET

- 01 Select "Settings"
- 02 Select "Connectivity"
- 07 Select "ETHERNET"
- 08/09/10 Click on the relative fields and enter the data
- 11 Confirm to save

## 4.8.8 Hygoclave 50 / Hygoclave 50 Plus - Ethernet Connection

The Hygoclave 50/Hygoclave 50 Plus series sterilizers can be connected to a local Ethernet network by means of a specific cable connected to the special connector (14 - fig. 2) located in the rear of the autoclave.

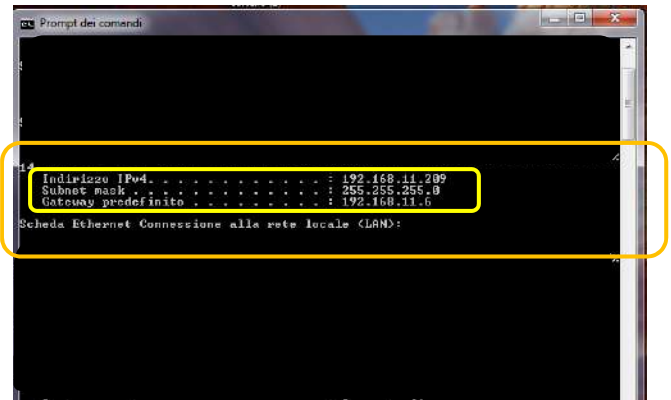
Through a PC or other device connected to the network (smartphone, tablet, etc.) with the use of a Web Browser (Internet browsing program like Internet Explorer, Firefox, Chrome, etc.) and by knowing the TCP-IP number assigned to the sterilizer, you will be able to monitor the machine to know its operating status and download the reports of the cycles performed.

## ETHERNET NETWORK CONNECTION CONFIGURATION

The sterilizer Web Server only works with a network with active DHCP and static IP.

The number chosen as the machine address must be compatible with the range assigned by the DHCP server of the local network and its Subnet Mask.

To find out the local network numbering range on Windows systems, you can use the IPCONFIG command from a "Command Prompt" window (accessible from "All Programs – Accessories"):

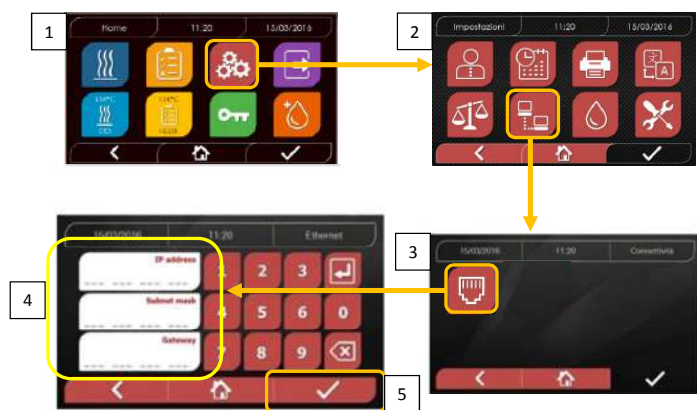


For a correct configuration you must assign to the IP address of the machine: - a number belonging to the local network defined by the first 3 values of the IP address: in the example above it is "169.254.190.xxx"; - as the last number a value not assigned to the local network: e.g. "169.254.190.158". Therefore the complete IP address of the sterilizer could be of the type: **169.254.190.158**

Once you know the IP address and Subnet Mask to be assigned to the machine you must enter these values in the setting screen of the autoclave Ethernet parameters using the keyboard and save the data:

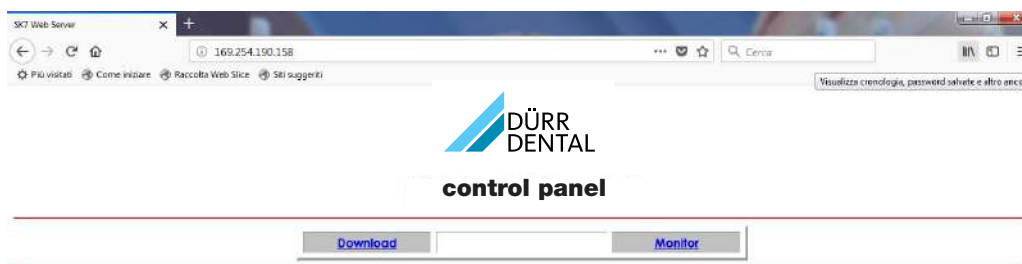
Note: The Gateway address is not important for local network communications.

Once the Ethernet configuration data has been entered and saved, the autoclave must be switched off and on again so that the data can be used by the Web Server of the machine.

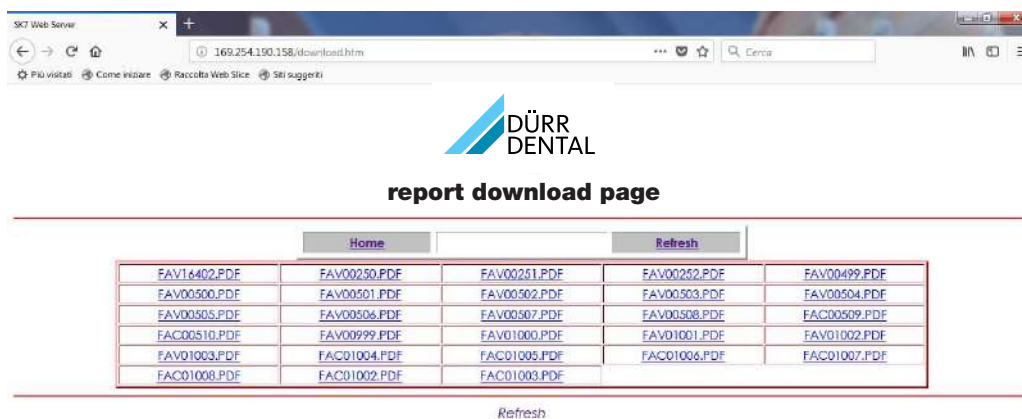


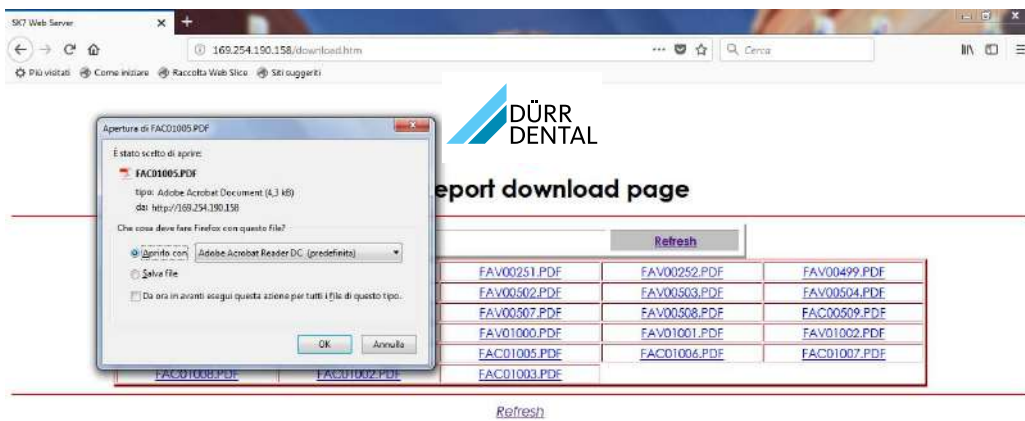
At this point, with the sterilizer turned on on the Home screen, from a PC connected to the local network, or directly connected to the machine via Ethernet cable, you must open the Web Browser (Internet browsing program like Internet Explorer, Firefox, Chrome, etc.) and in the address field you must enter the IP address previously entered in the sterilizer (in our e.g. **169.254.190.158**). You will then have access to a "Hygoclave 50 / Hygoclave 50 Plus control panel" web page dedicated to downloading reports of cycles that the machine has performed (**Download**) or to monitor its operation (**Monitor**):

Hygoclave 50 / Hygoclave 50 Plus control panel

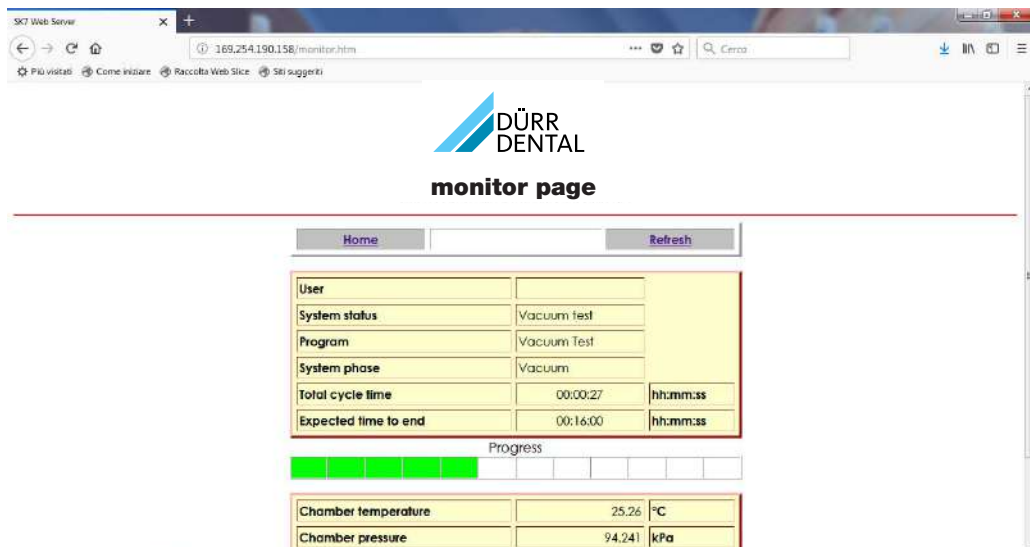


Hygoclave 50 / Hygoclave 50 Plus report download page





Hygoclave 50 / Hygoclave 50 Plus monitor page



## 4.9 Data output

### USB

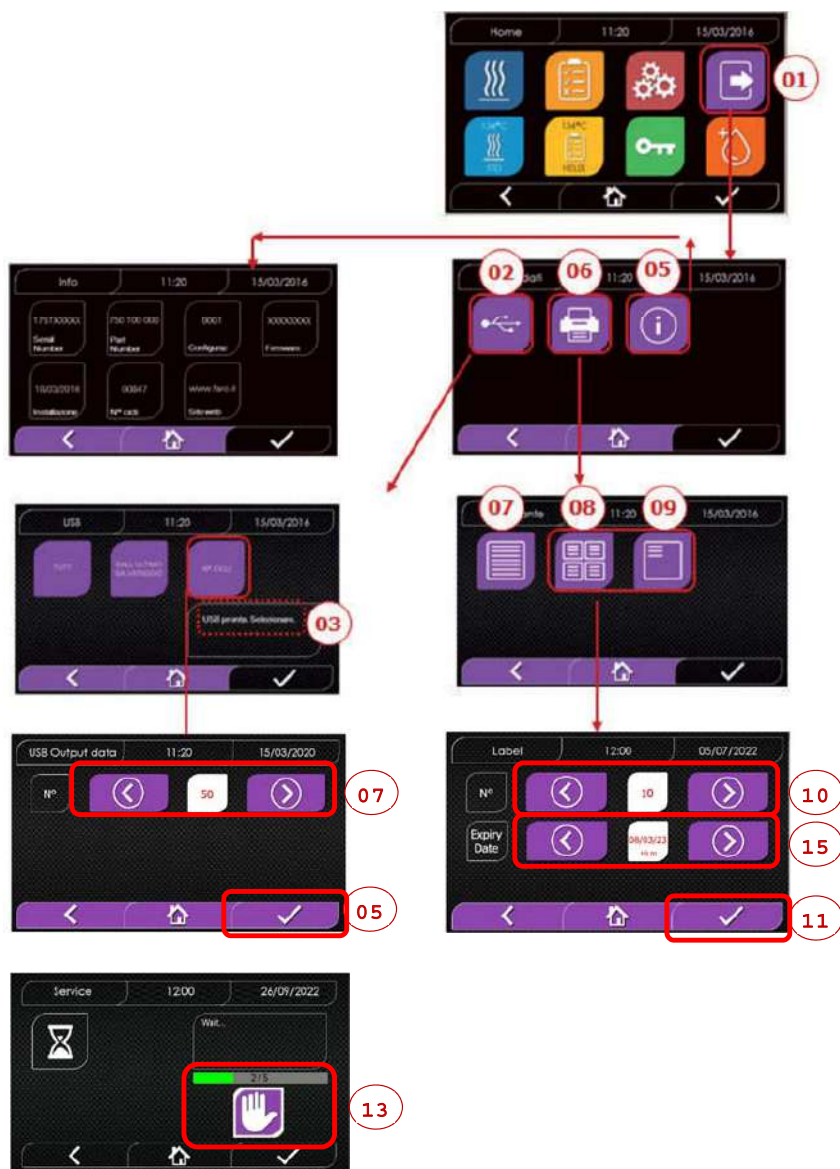
- 01 Select the “Data output” menu
- 02 Select the USB symbol
- 03 Insert the USB pen drive and wait for it to be recognised
- 04 Select the number of cycles to transfer
- 05 Confirm and wait for the transfer to complete
- 13 Download progress bar-graph

### PRINTER

- 01 Select the “Data output” menu
- 06 Select the PRINTER symbol
- 07/08/09 Select the printout type (report, labels, barcodes)
- 10 Select the number of labels/barcodes to print
- 11 Confirm printout
- 12 Setting of the Expiry Date

### INFO

- 01 Select the “Data output” menu
- 05 Select the INFO symbol



## DISPLAY CALIBRATION

- [illegible]

EXAMPLE PRINTOUT

EN

|                                                                                                                    |  |                       |                     |                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DÜRR DENTAL SE</b><br>Höpfheimer Str. 17, 74321<br>Bietigheim-Bissingen<br>Phone +49 07142 705 0                |  |                       |                     |                                                                                                                                                           |
| <b>Firmware</b><br>firmware version                                                                                |  |                       |                     |                                                                                                                                                           |
| <b>Serial Number</b><br>aa m STN xxx nnnnnn                                                                        |  |                       |                     | aa= year; m= month; xxx= model;<br>nnnnn= progressive no.                                                                                                 |
| <b>Water Quality</b><br>conductibility                                                                             |  |                       |                     |                                                                                                                                                           |
| <b>Program</b><br>134 Standard                                                                                     |  |                       |                     | program name                                                                                                                                              |
| <b>Start</b><br>Date      Time                                                                                     |  |                       |                     |                                                                                                                                                           |
| <b>Time</b><br>(hh:mm:ss)                                                                                          |  | <b>Press</b><br>(kPa) | <b>Temp</b><br>(°C) |                                                                                                                                                           |
| <b>Pre-heating</b><br>time      pressure      temperature                                                          |  |                       |                     | values at the end of the preheating phase                                                                                                                 |
| <b>Fractional Vacuum</b><br>time      pressure      temperature                                                    |  |                       |                     | values on reaching the 1st vacuum threshold                                                                                                               |
| time      pressure      temperature                                                                                |  |                       |                     | values on reaching the pressure threshold                                                                                                                 |
| np = xxx                                                                                                           |  |                       |                     | np= xxx number of injection pump pulses                                                                                                                   |
| time      pressure      temperature                                                                                |  |                       |                     | values on reaching the 2nd vacuum threshold                                                                                                               |
| time      pressure      temperature                                                                                |  |                       |                     | values on reaching the pressure threshold                                                                                                                 |
| np = xxx                                                                                                           |  |                       |                     | np= xxx number of injection pump pulses                                                                                                                   |
| time      pressure      temperature                                                                                |  |                       |                     | values on reaching the 3rd vacuum threshold                                                                                                               |
| time      pressure      temperature                                                                                |  |                       |                     | values on reaching the pressure threshold                                                                                                                 |
| np = xxx                                                                                                           |  |                       |                     | np= xxx number of injection pump pulses                                                                                                                   |
| <b>Equilibration</b><br>time      pressure      temperature                                                        |  |                       |                     | initial values                                                                                                                                            |
| time      pressure      temperature                                                                                |  |                       |                     | final values                                                                                                                                              |
| <b>Sterilization</b><br>time      pressure      temperature                                                        |  |                       |                     | print values every xx seconds (with<br>xx equal to 10s or 15s or 30s or 60s)                                                                              |
| ...      ...      ...                                                                                              |  |                       |                     |                                                                                                                                                           |
| ...      ...      ...                                                                                              |  |                       |                     |                                                                                                                                                           |
| ...      ...      ...                                                                                              |  |                       |                     |                                                                                                                                                           |
| ...      ...      ...                                                                                              |  |                       |                     |                                                                                                                                                           |
| time      pressure      temperature                                                                                |  |                       |                     | final values                                                                                                                                              |
| <b>Pmax</b> =      ...                                                                                             |  |                       |                     | maximum and minimum values                                                                                                                                |
| <b>Pmin</b> =      ...                                                                                             |  |                       |                     | during the entire sterilisation                                                                                                                           |
| <b>Tmax</b> =      ...                                                                                             |  |                       |                     |                                                                                                                                                           |
| <b>Tmin</b> =      ...                                                                                             |  |                       |                     |                                                                                                                                                           |
| <b>np</b> =      ...                                                                                               |  |                       |                     | number of injection pump pulses<br>during the sterilisation                                                                                               |
| <b>Discharge</b><br>time      pressure      temperature                                                            |  |                       |                     | value at the end of the phase                                                                                                                             |
| <b>Dry</b><br>time      pressure      temperature                                                                  |  |                       |                     | value at the end of the phase                                                                                                                             |
| npv = yyy                                                                                                          |  |                       |                     | npv= yyy number of vacuum pulses                                                                                                                          |
| <b>Pressure Balance</b><br>time      pressure      temperature                                                     |  |                       |                     | value at the end of the phase                                                                                                                             |
| <b>End</b><br>Date      Time                                                                                       |  |                       |                     |                                                                                                                                                           |
| Duration                                                                                                           |  |                       |                     | duration of the entire cycle                                                                                                                              |
| <b>OK</b>                                                                                                          |  |                       |                     |                                                                                                                                                           |
| <b>Cycle Number</b><br>aaaaa/bbbbb (ccccc)                                                                         |  |                       |                     | aaaaa= no. of successful cycles;<br>bbbbbb= no. of cycles started (total);<br>ccccc= no. of cycles started for the<br>specific cycle                      |
| <b>User</b><br>Administrator      (Name and Surname)                                                               |  |                       |                     | user name of user management if active                                                                                                                    |
| <b>Signature</b><br><br>-----                                                                                      |  |                       |                     |                                                                                                                                                           |
| <b>Validation protocol</b><br>Batch OK or Fail<br>Load OK or Fail - No Load<br>Indicator OK or Fail - No Indicator |  |                       |                     | Information relating to Batch, Load<br>and Indicator validation. This data is<br>present only if the user has activated<br>the Cycle Validation Protocol. |
| <b>User</b><br>Administrator      (Name and Surname)                                                               |  |                       |                     | Name of the user that validated the<br>cycle data (if the Cycle Validation<br>Protocol has been activated).                                               |
| <b>Signature</b><br><br>-----                                                                                      |  |                       |                     |                                                                                                                                                           |

## 5 ROUTINE MAINTENANCE

### 5.1 General table

| Operation                                               | Frequency         |                      |                         |                         |
|---------------------------------------------------------|-------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|
|                                                         | Daily<br>5 cycles | Monthly<br>50 cycles | Quarterly<br>500 cycles | Annually<br>1000 cycles |
| Clean the door seal                                     | •                 |                      |                         |                         |
| Clean the chamber edge<br>(area where the seal touches) | •                 |                      |                         |                         |
| Clean the door cover                                    |                   | •                    |                         |                         |
| Clean the chamber and accessories                       |                   | •                    |                         |                         |
| Clean the front panel                                   |                   | •                    |                         |                         |
| Clean the side walls and top panel                      |                   | •                    |                         |                         |
| Clean the chamber filter                                |                   | •                    |                         |                         |
| Clean the dust filter (if provided)                     |                   | •                    |                         |                         |
| Clean the screw and nut screw                           |                   | •                    |                         |                         |
| Lubricate the screw and nut screw                       |                   | •                    |                         |                         |
| Clean the feed tank                                     |                   |                      | •                       |                         |
| Replace the bacterial filter                            |                   |                      | •                       |                         |
| Replace the door seal                                   |                   |                      |                         | •                       |



Before cleaning any surface, make sure that it has cooled down.

#### 5.1.1 Cleaning the sterilisation chamber and internal components

Use a soft cloth soaked in water to avoid damaging the protective surface treatment of the chamber. Rinse thoroughly with water and then dry. If necessary, moisten the cloth with white vinegar to remove any limescale.

However, we recommend cleaning the chamber only when strictly necessary. If there are limescale deposits, immediately check what is causing them. White patches forming at the bottom of the chamber means that the water used is of poor quality or does not comply with the required specifications.

#### 5.1.2 Cleaning the door cover

Use a soft cloth soaked in water to avoid damaging the protective treatment of the door cover. Rinse thoroughly with water and then dry. **DO NOT USE** metallic or particularly abrasive cloths for cleaning. Using them could damage the external surface of the door cover.

#### 5.1.3 Cleaning the external front panel

Use a soft cloth soaked in alcohol, taking care not to let it penetrate into the autoclave internal parts. Never use detergents based on triline, benzene or turpentine or solvents of any kind. **DO NOT USE** metallic or particularly abrasive cloths for cleaning.

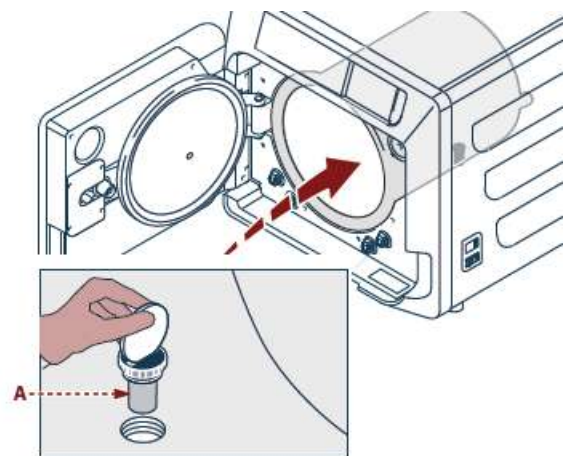
#### 5.1.4 Cleaning the door seal

Clean the seal with a soft cloth moistened with water or white vinegar, to remove any limescale. Rinse thoroughly if you used vinegar. This procedure serves to remove impurities that can cause pressure loss in the sterilisation chamber and possibly break the seal.

#### 5.1.5 Cleaning the filter in the chamber

- Remove the tray holder with the trays from the chamber
- Rinse the filter thoroughly with water.
- Reposition the filter on the bottom of the chamber and screw it back in place.

If the cleaning operation does not produce satisfactory results, call DÜRR DENTAL Technical Support.



#### 5.1.6 Replacing the Bacterial or Bio X filter

Open the autoclave door

- Unscrew the filter (**2 Fig. 1**) by turning it anticlockwise.
- Screw the new filter in clockwise, making sure that it is tightened properly.

#### 5.1.7 Replacing the door seal

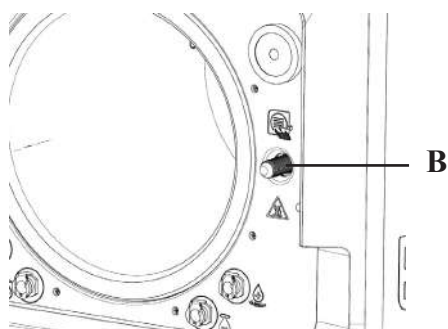
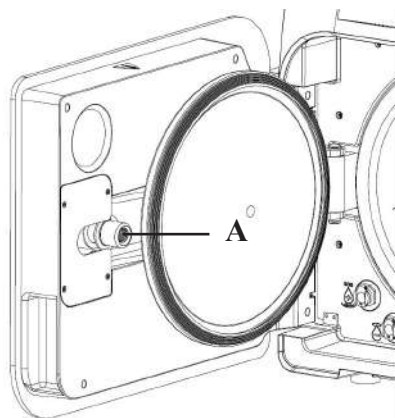
This must be carried out by qualified technicians.

#### 5.1.8 Cleaning the dust filter (if provided)

Remove the dust filter from the bottom of the autoclave (**19 fig. 1**), rinse it thoroughly with water and dry it before refitting it.

### 5.1.9 Lubricating and cleaning the screw and nut screw

Every 50 cycles, clean and lubricate with silicone grease the inside of the threaded bushing "A" located on the door .



Clean screw "B" on the front panel using a soft cloth.

⊘ Never use hydrochloric acid or detergents containing chlorine to clean any part of the autoclave.

### 5.1.10 Drain tank cleaning and disinfection

- Carry out the following steps:
- Empty the drain and loading tanks.
- Remove all the connections fastened to the loading and drain tanks.
- Disinfect the inside surfaces of the water tanks by wiping them with a surface disinfectant, e.g. Dürr Dental FD 322 or FD 333.
- Once the inside surfaces of the tanks have dried, fill the loading tank with demineralized water (see section 7.1).
- Run 2 fast program cycles.
- Empty the loading tank and dry it with a sterile cloth.

### 5.2 Maintenance

After every 1000 cycles or two years, a reminder message appears to perform maintenance.



The maintenance must only be carried out by an authorised and qualified service technician. The maintenance consists of replacing, cleaning and checking some parts, as indicated in the relative table.

The work consists of the following:

#### **Replace:**

- door seal
- bacterial or Bio X filter
- chamber filter
- water filter

#### **Check:**

- Safety valve check
- Leakage current check
- Hose checks: hoses maintain performance until they physically break, in which case they do not work. Only replace them with DÜRR DENTAL spare parts.

When finished, the qualified technician will issue a certificate stating that the autoclave maintenance was carried out.

Comply with the intervals specified or indicated in this manual and in the additional sheets. Only use ORIGINAL SPARE PARTS. Failure to comply will void the equipment warranty.

### 5.3 Periodic process effectiveness and safety checks

| Operation                      | Frequency        |       |          |                 |
|--------------------------------|------------------|-------|----------|-----------------|
|                                | Before first use | Daily | Annually | Every two years |
| Vacuum Test EN 17665           |                  | •     |          |                 |
| Bowie & Dick Test 17665        |                  | •     |          |                 |
| Helix Test EN 17665            |                  | •     |          |                 |
| Protective earthing continuity |                  |       |          | •               |
| Insulation test                |                  |       |          | •               |
| Casing leakage current         |                  |       |          | •               |
| Initial validation EN 17665    | •                |       |          |                 |
| Periodic validationa EN 17665  |                  |       | •        |                 |
| Safety valve check             |                  |       | •        |                 |

Before proceeding with the operations indicated above, always switch off the main switch (5 Fig. 1) and make sure that the chamber is cold.



Never use hydrochloric acid or detergents containing chlorine to clean any part of the autoclave.

## 6 Troubleshooting guide

### 6.1 Error Codes

| Code   | Message                                    | Description                                                                                  | Reset procedure |
|--------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| ER 001 | Door closing timeout                       | The door closing time is too long                                                            | B               |
| ER 002 | Door switch                                | Door switch error condition                                                                  | B               |
| ER 003 | Door unlocking timeout                     | The door unlocking time is too long                                                          | B               |
| ER 004 | Door opening timeout                       | The door opening time is too long                                                            | B               |
| ER 006 | Very poor water quality                    | The water conductivity is higher than 30uS/cm                                                | B               |
| ER 007 | Floating feed tank in unexpected condition | Floating feed tank in unexpected condition                                                   | B               |
| ER 100 | Vacuum timeout during preheating           | The vacuum preheating phase time is too long                                                 | A               |
| ER 101 | Pressure rise timeout during preheating    | The vacuum preheating phase time is too long                                                 | A               |
| ER 110 | Vacuum pressure timeout                    | The time to reach the vacuum pressure is too long                                            | A               |
| ER 120 | Discharge pressure timeout                 | The time to reach the thermodynamic discharge pressure is too long                           | A               |
| ER 121 | Pressure difference                        | The pressure increase is lower than the set parameter                                        | A               |
| ER 130 | Discharge time                             | The pressure discharge time is too long                                                      | A               |
| ER 140 | Sterilisation pressure timeout             | The time to reach the sterilisation pressure is too long                                     | A               |
| ER 141 | Pressure difference                        | The pressure increase is lower than the set parameter                                        | A               |
| ER 150 | T chamber high                             | The chamber temperature is over the top limit for sterilisation                              | A               |
| ER 151 | T chamber low                              | The chamber temperature is below the bottom limit for sterilisation                          | A               |
| ER 152 | T theoretical high                         | The theoretical temperature is over the top limit for sterilisation                          | A               |
| ER 153 | T theoretical low                          | The theoretical temperature is below the bottom limit for sterilisation                      | A               |
| ER 154 | Temperature difference                     | The difference between the chamber and theoretical temperature is over the allowed limit     | A               |
| ER 160 | Final discharge                            | The final discharge time is too long                                                         | A               |
| ER 171 | Vacuum pressure timeout                    | The time to reach the vacuum pressure is too long                                            | A               |
| ER 172 | AV block                                   | The measured pressure is below the set parameter for the drying phase                        | A               |
| ER 173 | Vacuum pressure timeout                    | The time to reach the vacuum pressure is too long                                            | A               |
| ER 180 | Balancing timeout                          | The pressure balancing time is too long                                                      | A               |
| ER 200 | Vacuum test timeout                        | The time to reach the vacuum pressure is too long in the vacuum test                         | A               |
| ER 201 | Vacuum test: first phase                   | Failure to comply with the parameters in the first phase of the vacuum test                  | A               |
| ER 202 | Vacuum test: second phase                  | Failure to comply with the parameters in the 2nd phase of the vacuum test                    | A               |
| ER 203 | Vacuum test: temperature                   | Failure to comply with the temperature limits during the vacuum test                         | A               |
| ER 204 | Vacuum test: balancing                     | Pressure balancing failed in the vacuum test                                                 | A               |
| ER 310 | Vacuum pressure threshold reached timeout  | The time to reach the test vacuum pressure threshold has been exceeded                       | A               |
| ER 340 | Test pressure rise timeout                 | The time to reach the test vacuum pressure threshold has been exceeded                       | A               |
| ER 341 | Pressure delta                             | Pressure delta                                                                               | A               |
| ER 342 | Safety valve open                          | The safety valve has opened during test execution                                            | A               |
| ER 355 | Test execution timeout                     | The test execution time has been exceeded                                                    | A               |
| ER 360 | Final discharge timeout                    | The time to discharge the pressure has been exceeded                                         | A               |
| ER 370 | AV lock during drying                      | Pressure measurement less than the parameter established in the drying phase during the test | A               |
| ER 380 | Pressure balancing timeout                 | The pressure balancing time has been exceeded during test execution                          | A               |

## 6.2 Alarm Codes

| Code   | Message                                              | Description                                                                        | Reset procedure |
|--------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| AL 001 | Reset pressed                                        | The reset button was pressed                                                       | A/B             |
| AL 002 | Blackout                                             | A blackout has occurred                                                            | A/B             |
| AL 003 | Water filling time                                   | The time to fill the feed tank is too long                                         | A               |
| AL 100 | Chamber probe fault                                  | The chamber probe reading circuit is faulty                                        | A               |
| AL 101 | Generator probe fault                                | The generator probe reading circuit is faulty                                      | A               |
| AL 102 | Bundle probe fault                                   | The pipe bundle probe reading circuit is faulty                                    | A               |
| AL 103 | Pressure transducer                                  | The pressure transducer is faulty                                                  | A               |
| AL 104 | Door microswitch                                     | The door microswitch has opened unexpectedly                                       | A               |
| AL 105 | Safety microswitch                                   | The safety microswitch has opened unexpectedly                                     | A               |
| AL 200 | Chamber safety cut-off                               | The chamber has exceeded the safety temperature                                    | A               |
| AL 201 | Generator safety cut-off                             | The generator has exceeded the safety temperature                                  | A               |
| AL 202 | Bundle safety cut-off                                | The pipe bundle has exceeded the safety temperature                                | A               |
| AL 203 | Safety valve fault                                   | The pressure has exceeded the maximum trip threshold of the safety valve           | A               |
| AL 300 | Hardware error<br>Reboot the system                  | There is no synchronisation for managing AC loads and checking the mains frequency | A               |
| AL 301 | Valve drive voltage                                  | There is no valve drive voltage due to a PTC trip                                  | A               |
| AL 302 | Mains frequency error                                | The mains frequency is < 45 Hz or > 65 Hz                                          | A               |
| AL 303 | Watchdog trip                                        | Program execution has crashed                                                      | A               |
| AL 304 | Communication error with Main Board<br>Reboot system | There is a communication fault between the main board and the CPU board            | A               |
| AL 305 | Hardware error                                       | Hardware fault on the main board                                                   | A               |
| AL 306 | Hardware error                                       | Hardware fault on the main board                                                   | A               |
| AL 307 | Hardware error                                       | Hardware fault on the main board                                                   | A               |
| AL 308 | Hardware error                                       | Hardware fault on the main board                                                   | A               |
| AL 309 | Hardware error                                       | Hardware fault on the main board                                                   | A               |
| AL 310 | Hardware error                                       | Hardware fault on the main board                                                   | A               |
| AL 311 | Hardware error                                       | The cycle has incorrectly been closed – Software error                             | A               |
| AL 401 | Generator temperature low                            | Generator failure                                                                  | A               |
| AL 402 | Band temperature low                                 | Band failure                                                                       | A               |

## 6.3 Messages

| Code   | Phase                                   | Message                                                   |
|--------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Msg001 | Standby or cycle start                  | Feed tank empty                                           |
| Msg002 | Standby or cycle start                  | Feed tank full                                            |
| Msg003 | Pin entry                               | Incorrect Pin                                             |
| Msg004 | Water loading                           | Poor water quality                                        |
| Msg005 | Cycle start                             | Door open                                                 |
| Msg008 | Vacuum Test start                       | Chamber temperature over limit                            |
| Msg009 | Machine switch-on                       | Serial number inconsistency between CPU and MB            |
| Msg010 | Machine switch-on                       | Lubricate the automated system of the door                |
| Msg011 | Machine switch-on                       | Replace the Bio-X filter                                  |
| Msg012 | Machine switch-on                       | Conduct maintenance                                       |
| Msg013 | Incorrect date                          | System date incorrect - Check                             |
| Msg014 | Do vacuum test                          | Do vacuum test                                            |
| Msg016 | PIN too short                           | PIN too short                                             |
| Msg017 | Duplicate PIN                           | PIN already exists                                        |
| Msg018 | MB FW revision incompatible with CPU FW | Firmware version incompatible – contact Technical Support |

## 6.4 Reset procedures

### Reset procedure "A"

If the cycle is "running", reset the error by selecting the confirm icon on the safety screen and then select the Home icon to return to the initial screen.

### Reset procedure "B"

Reset the error by selecting the confirm icon on the safety screen.

**N.B. In the event of faults that compromise sterilisation/test cycle execution, the cycle selection icons on the Home screen will be disabled.**

## 6.5 Troubleshooting

| Code   | Possible cause                                                                                   | Possible solution                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ER 001 | There is a malfunction in the motorised door closing/opening system.                             | Reset the machine.<br>Repeat the door closing procedure.<br>If the problem persists, contact technical support.                                                                                                                                                        |
| ER 002 | There is a malfunction in the motorised door closing/opening system.                             |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| ER 003 | There is a malfunction in the motorised door closing/opening system.                             |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| ER 004 | There is a malfunction in the motorised door closing/opening system.                             |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| ER 006 | The water quality is very poor.                                                                  | Reset the machine.<br>Very poor water quality: empty the feed tank and refill it with better quality water.<br>If the problem persists, contact technical support.                                                                                                     |
| ER 007 | Floating feed tank in unexpected condition.                                                      | Reset the machine. Check the condition of the floating feed tank.<br>If the problem persists, contact Technical Support.                                                                                                                                               |
| ER 100 | There is a leak in the machine plumbing circuit or a malfunction in the vacuum pump.             | Reset the machine. Check that the door seal is clean and positioned correctly, then repeat the selected program. If the problem persists, contact technical support.                                                                                                   |
| ER 101 | There is a leak in the machine plumbing circuit.                                                 | Reset the machine. Check:<br>a) that the door seal is clean and positioned correctly;<br>b) that there is water in the feed tank;<br>c) the amount of load in the chamber.<br>Then repeat the selected program.<br>If the problem persists, contact technical support. |
| ER 110 | There is a leak in the machine plumbing circuit or a malfunction in the vacuum pump.             | Reset the machine. Check:<br>a) that the door seal is clean and positioned correctly;<br>b) that the filter in the chamber is clean and positioned correctly.<br>Then repeat the selected program.<br>If the problem persists, contact technical support.              |
| ER 120 | There is a leak in the machine plumbing circuit or a malfunction in the water injection pump.    | Reset the machine. Check:<br>a) that the door seal is clean and positioned correctly;<br>b) that there is water in the feed tank;<br>c) the amount of load in the chamber.<br>Then repeat the selected program.<br>If the problem persists, contact technical support. |
| ER 121 | There is a leak in the machine plumbing circuit or a malfunction in the water injection pump.    |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| ER 130 | There is a malfunction in the machine discharge system.                                          | Reset the machine.<br>Check the amount of load in the chamber and repeat the selected program.<br>If the problem persists, contact technical support.                                                                                                                  |
| ER 140 | There is a leak in the machine plumbing circuit or a malfunction in the water injection pump.    | Reset the machine. Check:<br>a) that the door seal is clean and positioned correctly;<br>b) that there is water in the feed tank;<br>c) the amount of load in the chamber.<br>Then repeat the selected program.<br>If the problem persists, contact technical support. |
| ER 141 | There is a leak in the machine plumbing circuit or a malfunction in the water injection pump.    |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| ER 150 | There is a leak in the machine discharge system or a chamber loading error.                      | Reset the machine. Check:<br>a) the tray support position and the tray position in the chamber;<br>c) the amount of load in the chamber.<br>Then repeat the selected program.<br>If the problem persists, contact technical support.                                   |
| ER 151 | There is a malfunction in the sterilisation condition holding system or a chamber loading error. | Reset the machine. Check:<br>a) that the door seal is clean and positioned correctly;<br>b) that there is water in the feed tank;<br>c) the amount of load in the chamber.<br>Then repeat the selected program.<br>If the problem persists, contact technical support. |

| Code   | Possible cause                                                                              | Possible solution                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ER 152 | There is a malfunction in the sterilisation condition holding/control system.               | Reset the machine. Check:<br>a) that there is water in the feed tank;<br>b) the amount of load in the chamber.<br>Then repeat the selected program.<br>If the problem persists, contact technical support.                                                                        |
| ER 153 | There is a malfunction in the sterilisation condition holding/control system.               |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ER 154 | There is a malfunction in the sterilisation condition holding/control system.               | Reset the machine. Check:<br>a) the tray support position and the tray positions in the chamber;<br>b) that there is water in the feed tank;<br>c) the amount of load in the chamber.<br>Then repeat the selected program.<br>If the problem persists, contact technical support. |
| ER 160 | There is a malfunction in the machine discharge system.                                     | Reset the machine. Check the amount of load in the chamber and then repeat the selected program.<br>If the problem persists, contact technical support.                                                                                                                           |
| ER 171 | There is a leak in the machine plumbing circuit or a malfunction in the vacuum pump.        | Reset the machine. Check:<br>a) that the door seal is clean and positioned correctly;<br>b) that the filter in the chamber is clean and positioned correctly.<br>Then repeat the selected program.<br>If the problem persists, contact technical support.                         |
| ER 172 | There is a malfunction in the machine drying system.                                        | Reset the machine.<br>Check the amount of load in the chamber and the Bio-X filter condition, then repeat the selected program.<br>If the problem persists, contact technical support.                                                                                            |
| ER 173 | There is a leak in the machine plumbing circuit or a malfunction in the vacuum pump.        | Reset the machine. Check:<br>a) that the door seal is clean and positioned correctly;<br>b) that the filter in the chamber is clean and positioned correctly.<br>Then repeat the selected program.<br>If the problem persists, contact technical support.                         |
| ER 180 | There is a malfunction in the pressure balancing system.                                    | Reset the machine.<br>Check the amount of load in the chamber and the Bio-X filter condition, then repeat the selected program.<br>If the problem persists, contact technical support.                                                                                            |
| ER 200 | There is a leak in the machine plumbing circuit or a malfunction in the vacuum pump.        | Reset the machine. Check:<br>a) that the door seal is clean and positioned correctly;<br>b) that the filter in the chamber is clean and positioned correctly.<br>Then repeat the selected program.<br>If the problem persists, contact technical support.                         |
| ER 201 | There is a leak in the machine plumbing circuit.                                            | Reset the machine.<br>Check that the door seal is clean and positioned correctly, then repeat the selected program.<br>If the problem persists, contact technical support.                                                                                                        |
| ER 202 | There is a leak in the machine plumbing circuit.                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ER 203 | A Vacuum Test is running in chamber conditions other than ambient temperature.              | Reset the machine.<br>Repeat the Vacuum Test, making sure that the chamber is at ambient temperature. If the problem persists, contact technical support.                                                                                                                         |
| ER 204 | There is a malfunction in the pressure balancing system.                                    | Reset the machine.<br>Repeat the selected program.<br>If the problem persists, contact technical support.                                                                                                                                                                         |
| ER 310 | Leak in the hydraulic circuit of the machine or malfunctioning of the vacuum pump.          | Reset the machine. Check:<br>a) that the door seal is clean and positioned correctly;<br>b) that the filter in the chamber is clean and positioned correctly.<br>Then repeat the selected program.<br>If the problem persists, contact technical support.                         |
| ER 340 | Leak in the hydraulic circuit of the machine or malfunctioning of the water injection pump. | Reset the machine. Check:<br>a) that the door seal is clean and positioned correctly;<br>b) that there is water in the feed tank;<br>c) the amount of load in the chamber.<br>Then repeat the selected program.<br>If the problem persists, contact technical support.            |
| ER 341 | Leak in the hydraulic circuit of the machine or malfunctioning of the water injection pump. |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ER 342 | The safety valve has opened during test execution.                                          | Replace the safety valve.                                                                                                                                                                                                                                                         |
| ER 355 | The test execution time has been exceeded.                                                  | Check the condition of the safety valve and replace it if necessary.                                                                                                                                                                                                              |
| ER 360 | Malfunction in the machine discharge system.                                                | Reset the machine. Check the amount of load in the chamber and then repeat the selected program.<br>If the problem persists, contact technical support.                                                                                                                           |
| ER 370 | Malfunction in the machine drying system.                                                   | Reset the machine.<br>Check the amount of load in the chamber and the Bio-X filter condition. Then repeat the selected program.<br>If the problem persists, contact technical support.                                                                                            |
| ER 380 | Malfunction in the machine pressure balancing system.                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| AL 001 | The reset button was pressed.                                                               | Reset the machine.                                                                                                                                                                                                                                                                |
| AL 002 | A blackout has occurred.                                                                    | Reset the machine. Check:<br>a) that the power cable is connected correctly;<br>b) that there is mains power in the system.<br>Then repeat the selected program.<br>If the problem persists, contact technical support.                                                           |

| Code   | Possible cause                                                     | Possible solution                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AL 003 | There is a malfunction in the feed tank water filling system.      | Reset the machine. Check that the water filling hose is positioned and connected correctly, then repeat the selected procedure.<br>If the problem persists, contact technical support.<br>If water comes out of the overflow fitting at the rear, contact technical support. |
| AL 100 | There is a malfunction in the chamber probe reading circuit.       | Reset the machine.<br>Repeat the selected program.<br>If the problem persists, contact technical support.                                                                                                                                                                    |
| AL 101 | There is a malfunction in the generator probe reading circuit.     |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| AL 102 | There is a malfunction in the pipe bundle probe reading circuit.   |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| AL 103 | There is a malfunction in the pressure transducer reading circuit. | Reset the machine.<br>Repeat the selected program.<br>If the problem persists, contact technical support.                                                                                                                                                                    |
| AL 104 | There is a malfunction in the door closing/opening control system. |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| AL 105 | There is a malfunction in the door closing/opening control system. |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| AL 200 | There is a malfunction in the temperature control system.          |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| AL 201 | There is a malfunction in the temperature control system.          |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| AL 202 | There is a malfunction in the temperature control system.          | Reset the machine.<br>Contact technical support.                                                                                                                                                                                                                             |
| AL 203 | There is a malfunction in the pressure control system.             |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| AL 300 | There is a malfunction in the electronic system.                   | Reset the machine.<br>Repeat the selected program.<br>If the problem persists, contact technical support.                                                                                                                                                                    |
| AL 301 | There is a malfunction in the electronic system.                   |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| AL 302 | There is a malfunction in the electronic system.                   |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| AL 303 | There is a malfunction in the electronic system.                   |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| AL 304 | There is a malfunction in the electronic system.                   |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| AL 305 | There is a malfunction in the electronic system.                   |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| AL 306 | There is a malfunction in the electronic system.                   |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| AL 307 | There is a malfunction in the electronic system.                   |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| AL 308 | There is a malfunction in the electronic system.                   |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| AL 309 | There is a malfunction in the electronic system.                   |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| AL 310 | There is a malfunction in the electronic system.                   |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| AL 311 | There is a malfunction in the electronic system.                   |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| AL 401 | Generator malfunction.                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| AL 402 | Band malfunction.                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                              |

## 6.6 Message solutions

| Code          | phase                            | Message                                        | Possible solution                                                                                           |
|---------------|----------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Msg001</b> | Standby or cycle start           | Feed tank empty                                | Fill the feed tank                                                                                          |
| <b>Msg002</b> | Standby or cycle start           | Feed tank full                                 | Empty the discharge tank                                                                                    |
| <b>Msg003</b> | Pin entry                        | Incorrect Pin                                  | Enter the correct Pin                                                                                       |
| <b>Msg004</b> | Water loading                    | Poor water quality                             | Change the water in the feed tank with better quality water                                                 |
| <b>Msg005</b> | Cycle start                      | Door open                                      | Close the door                                                                                              |
| <b>Msg008</b> | Vacuum Test start                | Chamber temperature over limit                 | Repeat Vacuum Test when the chamber temperature returns below the allowed limit (45°C)                      |
| <b>Msg009</b> | Machine switch-on                | Serial number inconsistency between CPU and MB | Contact The Dürr Dental Technical Service                                                                   |
| <b>Msg010</b> | Machine switch-on                | Lubricate the automated system of the door     | Lubricate the automated system according to the instructions in par. 5.1.9 of the user manual               |
| <b>Msg011</b> | Machine switch-on                | Replace Bio-X filter                           | Replace the Bio-X filter with original Dürr Dental spare part                                               |
| <b>Msg012</b> | Machine switch-on                | Conduct maintenance                            | Contact service technician for routine maintenance                                                          |
| <b>Msg013</b> | Machine switch-on                | Incorrect date                                 | Set clock/calendar of the machine again. If the problem persists, contact the Dürr Dental Technical Service |
| <b>Msg014</b> | Machine switch-on or cycle start | Do vacuum test                                 | Do vacuum test                                                                                              |
| <b>Msg016</b> | Pin entry                        | Pin too short                                  | Entry 4-digit PIN                                                                                           |
| <b>Msg017</b> | Pin entry                        | Duplicate PIN                                  | Entry correct PIN                                                                                           |
| <b>Msg018</b> | Machine switch-on                | MB FW revision incompatible with CPU FW        | Contact the Dürr Dental Technical Service                                                                   |

## 7 Technical specifications

|                                       | Hygoclave 50      |          |        | Hygoclave 50 Plus |          |        |
|---------------------------------------|-------------------|----------|--------|-------------------|----------|--------|
| Power supply voltage                  | 220 V             | 230 V    | 240 V  | 220 V             | 230 V    | 240 V  |
| Mains frequency                       | 60 HZ             | 50/60 HZ | 50 HZ  | 60 HZ             | 50/60 HZ | 50 HZ  |
| Power                                 | 1880 W            | 2050 W   | 2230 W | 2010 W            | 2200 W   | 2400 W |
| Maximum current consumption           | 8,5 A             | 8,9 A    | 9,3 A  | 9,1 A             | 9,6 A    | 10,0 A |
| Fuse (6.3x32)                         | T12 A H 250v      |          |        | T12 A H 250v      |          |        |
| Noise level                           | <60dB (A)         |          |        |                   |          |        |
| Electric shock protection class       | Class I           |          |        |                   |          |        |
| IP degree of protection               | IPX0              |          |        |                   |          |        |
| Operationg temperature                | From 5°C to 40°C  |          |        |                   |          |        |
| Chamber volume                        | approx. 17 litres |          |        | approx. 22 litres |          |        |
| Usable chamber volume                 | approx. 11 litres |          |        | approx. 14 litres |          |        |
| Feed tank volume                      | 5,2 litres        |          |        |                   |          |        |
| Weight per unit area of empty machine | 202 kN/m2         |          |        | 216 kN/m2         |          |        |
| Weight per unit area at full load     | 237 kN/m2         |          |        | 251 kN/m2         |          |        |
| Empty machine weight                  | 57 kg             |          |        | 61 kg             |          |        |
| Fully loaded machine weight           | 67 kg             |          |        | 71 kg             |          |        |
| Safety valve calibration pressure     | 2,5 bar           |          |        | 2,5 bar           |          |        |

### 7.1 Water specifications (distilled or demineralized)

|                      |                  |                    |                |
|----------------------|------------------|--------------------|----------------|
| Conductivity at 20°C | 0÷15 green µS/cm | 15÷40 yellow µS/cm | > 40 red µS/cm |
| Chlorides            | <2.0 mg/l        |                    |                |
| pH at 20°C           | 5.0 - 7.0        |                    |                |

## 8 Spare parts codes

6046100101 : Tray handle  
 6048100023 : 17 L tray  
 6048100024 : 22 L tray  
 6048100019 : Bio-X-Filter  
 6048100018 : Door seal  
 6048100015\*: Maintenance kit 1000 cycles  
 6048100138\*: Maintenance kit 5000 cycles 17 liters  
 6048100139\*: Maintenance kit 5000 cycles 22 liters

\* The annual maintenance must only be carried out by an authorised and qualified service technician





# Hygoclave 50 Hygoclave 50 Plus



FR

Notice de montage et d'utilisation

6045050000



# Sommaire



## Informations importantes

|                                                                     |           |
|---------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 Normes de Sécurité.....</b>                                    | <b>83</b> |
| 1.1 Utilisateur prévu .....                                         | 83        |
| 1.2 Usage prévu .....                                               | 83        |
| 1.3 Consignes générales de sécurité .....                           | 83        |
| 1.4 Conditions Environnementales d'utilisation et de transport..... | 84        |
| 1.5 Indications Environnementales pour l'élimination .....          | 84        |



## Description de l'appareil

|                                                                      |           |
|----------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>2 Description de l'appareil .....</b>                             | <b>85</b> |
| 2.1 Variantes .....                                                  | 86        |
| 2.2 Caractéristiques principales .....                               | 86        |
| 2.2.1 Programmes de stérilisation.....                               | 86        |
| 2.2.2 Programmes de test .....                                       | 86        |
| 2.2.3 Systèmes de remplissage de l'eau.....                          | 86        |
| 2.2.4 Contrôle automatique des paramètres de stérilisation .....     | 86        |
| 2.2.5 Fermeture motorisée .....                                      | 86        |
| 2.2.6 Filtre Bio-X.....                                              | 86        |
| 2.2.7 Port USB .....                                                 | 86        |
| 2.2.8 Port série - RS232.....                                        | 86        |
| 2.2.9 Afficheur touch screen .....                                   | 86        |
| 2.2.10 Connexion réseau LAN.....                                     | 86        |
| 2.2.11 Dispositifs de sécurité.....                                  | 86        |
| 2.3 Accessoires inclus dans la Certification de produit médical..... | 87        |



## Installation

|                            |           |
|----------------------------|-----------|
| <b>3 Installation.....</b> | <b>88</b> |
| 3.1 Premier allumage.....  | 89        |



## Instructions d'utilisation

|                                                               |           |
|---------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>4 Instructions d'utilisation .....</b>                     | <b>90</b> |
| 4.1 Symboles.....                                             | 91        |
| 4.2 Architecture des menus .....                              | 94        |
| 4.3 Sélection des programmes de stérilisation .....           | 95        |
| 4.3.1 Typologies de programmes de stérilisation.....          | 96        |
| 4.3.2 Diagrammes des Cycles B.....                            | 96        |
| 4.3.3 Diagrammes des Cycles S.....                            | 96        |
| 4.4 Caractéristiques des programmes de stérilisation .....    | 97        |
| 4.5 Introduction dans la chambre du matériel à stériliser ... | 97        |
| 4.5.1 Préparation du matériel.....                            | 97        |
| 4.6 Remplissage et vidange de l'eau.....                      | 98        |
| 4.6.1 Remplissage du réservoir d'eau.....                     | 98        |
| 4.6.2 Vidange du réservoir d'eau .....                        | 98        |
| 4.7 Programmes de test .....                                  | 99        |
| 4.7.1 Typologies de programmes de test .....                  | 100       |
| 4.7.2 Test vide (Leakage test) .....                          | 100       |
| 4.7.3 Bowie & dick test.....                                  | 100       |
| 4.7.4 Test Helix.....                                         | 100       |
| 4.7.5 Diagrammes test .....                                   | 100       |

|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| 4.8 Réglages .....                   | 101 |
| 4.8.1 Réglages utilisateur .....     | 101 |
| 4.8.2 Réglages date et heure.....    | 101 |
| 4.8.3 Réglages imprimante.....       | 102 |
| 4.8.4 Réglages de la langue .....    | 102 |
| 4.8.5 Réglages unité de mesure ..... | 102 |
| 4.8.6 Réglages de l'eau.....         | 102 |
| 4.8.7 Connectivité .....             | 103 |
| 4.8.8 Connectivité Ethernet .....    | 103 |
| 4.9 Output des données.....          | 106 |

## 5 Entretien ordinaire ..... 109

|                                                                                 |     |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 5.1 Tableau général.....                                                        | 109 |
| 5.1.1 Nettoyage de la chambre de stérilisation et des composants internes ..... | 109 |
| 5.1.2 Nettoyage du hublot.....                                                  | 109 |
| 5.1.3 Nettoyage du panneau frontal externe .....                                | 109 |
| 5.1.4 Nettoyage du joint du hublot.....                                         | 109 |
| 5.1.5 Nettoyage du filtre dans la chambre.....                                  | 109 |
| 5.1.6 Remplacement du filtre bactériologique ou Bio X ...                       | 109 |
| 5.1.7 Remplacement du joint du hublot .....                                     | 109 |
| 5.1.8 Nettoyage du filtre à poussière (si présent).....                         | 109 |
| 5.1.9 Lubrification et nettoyage de la vis et de l'écrou ....                   | 110 |
| 5.1.10 Nettoyage du réservoir de remplissage .....                              | 110 |
| 5.2 L'entretien.....                                                            | 110 |
| 5.3 Contrôles périodiques d'efficacité du processus et sécurité.....            | 110 |



## Résolution des problèmes

|                                       |            |
|---------------------------------------|------------|
| <b>6 Guide aux problèmes .....</b>    | <b>111</b> |
| 6.1 Références des Erreurs.....       | 111        |
| 6.2 Références des Alarmes .....      | 112        |
| 6.3 Messages .....                    | 112        |
| 6.4 Procédures de déverrouillage..... | 113        |
| 6.5 Résolution des problèmes.....     | 113        |
| 6.6 Résolution des messages .....     | 116        |

## 7 Données techniques .....116

|                                                        |     |
|--------------------------------------------------------|-----|
| 7.1 Données de l'eau (distillée ou déminéralisée)..... | 116 |
|--------------------------------------------------------|-----|

## 8 Références des pièces de rechange.....116

## SYMBOLES



### DANGER

Les paragraphes, marqués de ce symbole, contiennent des instructions qui devront être suivies attentivement pour éviter tout dommage au dispositif, à l'opérateur et, éventuellement, au patient.



### AVERTISSEMENTS

Ces instructions indiquent qu'il faut être très attentif afin de ne pas créer de situations susceptibles d'endommager le dispositif.



### INTERDICTION

Cette icône souligne ce qu'il ne faut pas faire afin de ne pas endommager le dispositif.



### CONSEILS

Cette icône fournit une information permettant d'utiliser le dispositif de manière encore plus efficace.



### ATTENTION

Symbole générique de mise en garde.

## SYMBOLOGIES PRÉSENTES SUR LE PRODUIT



Marque de conformité européenne (CE) avec numéro d'identification de l'organisme notifié pour les appareils médicaux de classe IIa, IIb, III.  
Organisme notifié n° 0051: IMQ SpA, Italie



Symbole d'arrêt. Situé sur l'interrupteur de réseau (fig. 1 §2).



Indique le numéro de série du fabricant permettant d'identifier un appareil médical spécifique.



Consulter le manuel d'utilisation ou le manuel d'entretien.



Au terme de sa durée de vie utile, l'appareil doit être collecté séparément des autres déchets, en conformité avec les normes de tri sélectif. L'élimination du produit de façon abusive expose à des sanctions définies par les législations locales.



Lorsqu'il est en marche, l'appareil doit toujours comporter la présence du porte-plateau et d'un plateau positionné obligatoirement sur l'étagère inférieure.



Ce symbole est apposé à proximité du point de puisage d'eau à utiliser en cas d'urgence.



Ce symbole est apposé à proximité du point d'évacuation d'eau.



Ce symbole est apposé à proximité du point de puisage d'eau.



Ce symbole est apposé à proximité du point d'évacuation d'eau.



Ce symbole est apposé à proximité des points comportant un potentiel risque de brûlure sur la machine.



Symbole apposé à côté du point de connexion USB à l'appareil.



Indique le fabricant de l'appareil médical, tel que **défini dans les Directives de l'UE 90/385/CEE, 93/42/CEE et 98/79/CE**. Ce symbole est accompagné du nom et de l'adresse du fabricant.



Indique le numéro de catalogue du fabricant permettant d'identifier l'appareil médical.

## SYMBOLOGIE EMBALLAGE



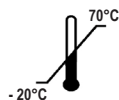
HAUT



NE PAS MOUILLER



NE PAS UTILISER DE CROCHETS



TEMPÉRATURE DE STOCKAGE CONDITIONS DE TRANSPORT

P

500 hPa ÷ 1060 hPa

PRESSION ATMOSPHÉRIQUE



FRAGILE



NE PAS FAIRE ROULER



POIDS MAX  
EMPILABLE

RH

10% ÷ 90%

HUMIDITÉ RELATIVE



CARTON RECYCLABLE

### EMBALLAGE

Il est conseillé de conserver l'emballage pour de futurs déplacements du dispositif. En cas d'élimination, séparez les parties conformément aux réglementations de tri sélectif.

# 1 Normes de sécurité

Suivez toutes les instructions de ce manuel.

L'autoclave ne peut être utilisé que par le personnel spécialement formé pour le processus de stérilisation dans les cabinets médicaux, les cabinets de podologie et les centres de beauté, sous la responsabilité du directeur médical et du superviseur du processus de stérilisation.

L'autoclave ne peut être utilisé que par le personnel ayant reçu des instructions sur le contenu de ce mode d'emploi. L'établissement médical dans lequel l'autoclave est installé est responsable de la formation au fonctionnement et à l'entretien du produit. Il doit tenir des registres de formation et vérifier que le personnel a compris la formation.

Le montage, les mises à niveau, l'entretien et les réparations ne peuvent être effectués que par Dürr Dental ou par une agence autorisée par Dürr Dental à cet effet. L'utilisateur est responsable de ne commander des services qu'à des agences autorisées. Il n'existe aucune procédure permettant à l'utilisateur de vérifier lui-même le bon fonctionnement de l'appareil.

## 1.1 Utilisateur prévu

- personnel médical (dentistes, podologues)
- spécialistes de l'hygiène dentaire
- employés à l'intérieur de centres esthétiques

### NIVEAU D'ÉTUDE DES UTILISATEURS

Diplôme en médecine.

Spécialistes de l'hygiène dentaire.

### COMPÉTENCE MINIMUM

Celles prévues par le niveau d'étude.

Cours d'utilisation sur le présent manuel pour des utilisateurs qui ne possèdent pas le niveau d'étude.

### COMPRÉHENSION DU LANGAGE

Celles acquises avec le niveau d'étude.

### EXPÉRIENCE

Celle prévue pour le déroulement de la profession.

### HANDICAPS POSSIBLES DE L'UTILISATEUR

Pour l'utilisation, il faut avoir l'utilisation d'un membre supérieur complet.

Facultés visuelles compatibles avec la profession.

## 1.2 Usage prévu

Dispositif destiné à stériliser, au moyen de vapeur à une température de 121°C ou 134°C, outils, instruments rotatifs, dispositifs médicaux réutilisables, matériaux poreux (par ex. tissus).

## 1.3 Consignes générales de sécurité

Le produit doit être utilisé selon les dispositions de ce manuel, selon l'utilisation prévue.

L'utilisation non conforme aux indications fournies dans le manuel pourrait compromettre le niveau de sécurité du dispositif.

N'apporter aucune modification sur l'appareil sans autorisation écrite du Fabricant.

L'utilisateur est responsable de l'installation, de la formation des utilisateurs, de l'entretien et des obligations juridiques liées au dispositif, y compris les vérifications périodiques indiquées dans le présent manuel.

DÜRR DENTAL décline toute responsabilité pour les dommages aux choses et/ou aux personnes générés par une utilisation incorrecte du produit selon ce qui est décrit dans le présent manuel. Le non-respect des consignes de ce manuel dégage le producteur de toute responsabilité et annule la garantie du produit.

Le dispositif décharge de l'air via un petit trou placé dans la partie inférieure du dispositif. Ne pas boucher ce trou (17 fig. 2).

Le produit doit être utilisé selon les dispositions de ce manuel, selon l'utilisation prévue.



### Avertissement contre le danger d'incendie ou de surchauffe

Insérer uniquement des produits résistants à la stérilisation à la vapeur conformément aux consignes du producteur. Ne pas poser le dispositif sur un plan inflammable. Le dispositif n'est pas adapté pour l'utilisation dans des atmosphères riches en oxygène et potentiellement explosives. En phase d'installation et d'utilisation, ne pas fermer les prises d'air présentes sur l'enveloppe de l'appareil. Suivre attentivement les prescriptions sur les distances minimales en cas d'encastrement de l'autoclave.



### Avertissement contre le danger électrique

Le dispositif doit être branché au réseau électrique. L'installation électrique doit répondre aux exigences de la norme IEC 364-1 et aux « règles nationales d'installation prévues pour les dispositifs électriques dans les locaux utilisés à des fins médicales ».

Vérifier que la tension d'alimentation, indiquée sur la plaque située sur le panneau arrière de l'autoclave, correspond à celle de votre réseau. Dans le doute, consulter le revendeur.

La fiche de l'autoclave est dotée d'une mise à la terre. Assurez-vous d'utiliser une prise dotée d'une mise à la terre et de positionner le dispositif de façon à ce que la fiche soit facilement accessible.

En utilisant une rallonge, assurez-vous que le type de câble utilisé soit adéquat à l'absorption de l'appareil.

N'effectuer aucune intervention d'entretien sur l'autoclave lorsque l'alimentation est activée; débrancher le cordon d'alimentation du réseau avant d'intervenir sur la machine.

Les opérations d'entretien et de réparation doivent être réalisées par du personnel ayant obtenu l'attestation de formation délivrée par le Fabricant ou par Dürr Dental en qualité de Distributeur Exclusif.

**Ne pas effectuer d'opérations d'entretien différentes de celles indiquées dans le manuel. Toute intervention non indiquée dans ce manuel pourrait compromettre l'aspect de la sécurité, prévu pour l'appareil. Pour toutes les opérations non spécifiées, s'adresser au service technique DÜRR DENTAL.**



### Avertissement contre le danger d'explosion de l'appareil

Il est interdit d'utiliser un acide quelconque ou une substance corrosive quelconque pour le nettoyage des parties de l'autoclave. Il est particulièrement interdit d'utiliser de l'acide chlorhydrique et un détergent quelconque à base de chlore. L'utilisation de ces substances peut compromettre l'intégrité mécanique de l'appareil et générer le danger d'explosion.

La chambre à pression est protégée par une vanne de sécurité: s'assurer une fois par an de son bon fonctionnement.

**Ne pas effectuer d'opérations d'entretien différentes de celles indiquées dans le manuel. Toute intervention non indiquée dans ce manuel pourrait compromettre l'aspect de la sécurité, prévu pour l'appareil. Pour toutes les opérations non spécifiées, s'adresser au service technique DÜRR DENTAL.**



#### Avertissement de danger de contamination

L'autoclave doit être installée dans un milieu adéquat et hygiéniquement contrôlé.

**Avant d'utiliser le dispositif pour la première fois, effectuer le nettoyage de la chambre. L'autoclave fonctionne avec de l'eau distillée ou déminéralisée (voir les spécifications techniques au chapitre 7.1 ou décrites dans la norme EN 13060 Annexe C). Toute autre substance utilisée pourrait compromettre le fonctionnement du dispositif. En cas d'introduction d'un liquide non approprié, consulter le service technique DÜRR DENTAL.**

Pendant le processus de stérilisation, aucune substance toxique n'est utilisée. Il est recommandé de ne pas entrer en contact avec le contenu du réservoir de vidange.

Ne pas introduire dans la chambre, des substances ou des produits contenant des métaux lourds (plomb, mercure, brome, chrome hexavalent). La libération de ces produits pourrait provoquer une contamination du circuit hydraulique de l'autoclave et rendre celle-ci inutilisable.

**NE JAMAIS RÉUTILISER L'EAU DÉJÀ UTILISÉE.**

**Ne pas effectuer d'opérations d'entretien différentes de celles indiquées dans le manuel.**

N'insérer dans la chambre de stérilisation que des produits résistants à la température et qui ne libèrent pas de substances dangereuses. Vérifier toujours les spécifications techniques du fabricant afin de vous assurer que les produits peuvent bien être stérilisés. Tous les objets doivent être soigneusement décontaminés, nettoyés et séchés avant d'être stérilisés. Il est conseillé d'utiliser des indicateurs chimiques pour la confirmation du processus de stérilisation.



#### Avertissement contre le danger d'explosion

L'autoclave gère un processus de stérilisation. L'efficacité du processus de stérilisation doit être toutefois garantie par l'utilisateur en suivant les lignes directrices prévues pour assurer l'efficacité du processus ainsi que les données fournies par l'autoclave.

Il est donc conseillé de suivre attentivement les protocoles définis dans le manuel suivant afin d'assurer une efficacité continue du processus.



#### Mises en garde contre les risques d'infection de l'opérateur

Bien que l'eau présente dans le réservoir d'évacuation soit soumise à un processus de stérilisation, d'éventuelles contaminations biologiques restent néanmoins possibles. Il est en conséquence interdit de toucher l'eau du réservoir d'évacuation. Pour la désinfection, suivre les procédures recommandées à la section 5.



#### Remarque

Le dispositif, quand il est en service, doit toujours être doté d'un porte-plateau et d'un plateau placé obligatoirement sur l'étagère inférieure.

### 1.4 Conditions Environnementales d'utilisation et de transport

L'appareil, dans son emballage, supporte, pour une période inférieure à 15 semaines, les conditions environnementales suivantes:

Température ambiante de -20°C à +70°C  
Humidité relative de 10% à 90%  
Pression atmosphérique de 500 à 1060 mBar.

L'appareil doit être utilisé dans les conditions environnementales suivantes:

- usage interne
- altitude jusqu'à 3000 m
- Pression atmosphérique entre 700 hPa et 1 060 hPa
- température de 5° à 40°C
- humidité relative max 85%
- max variation de la tension de réseau  $\pm 10\%$
- catégorie d'installation (catégorie de surtension) II
- degré de pollution 2
- éclairage ambiant 500 lx.

### 1.5 Indications Environnementales pour l'élimination

Conformément aux Directives 2002/95/CE, 2002/96/CE et 2003/108/CE, relatives à la réduction de l'utilisation de substances dangereuses dans les appareils électriques et électroniques, ainsi qu'à l'élimination des déchets", il est interdit d'éliminer ces derniers comme des déchets urbains, en effectuant le tri sélectif.

Au moment de l'achat d'un nouvel appareil de type équivalent, à raison de un pour un, l'appareil en fin de vie utile devra être remis au revendeur pour son élimination. En ce qui concerne la réutilisation, le recyclage ou autres formes de récupération des déchets susmentionnés, le producteur doit respecter les dispositions des Lois Nationales.

Le tri sélectif approprié pour que l'appareil hors usage soit ensuite recyclé, traité et éliminé d'une manière compatible avec l'environnement, contribue à éviter de possibles effets néfastes sur l'environnement et sur la santé et favorise le recyclage des matériaux qui composent l'appareil.

Le symbole de la poubelle barrée (voir page 74 symboles) présent sur l'appareil indique que le produit, à la fin de sa vie utile, doit être collecté séparément des autres déchets.



#### Avertissement contre le danger de dysfonctionnement

Si durant l'exécution d'un cycle de stérilisation, un message d'erreur apparaît, il sera indispensable de répéter le cycle. Une chute accidentelle du dispositif peut déterminer une déformation de celui-ci, en compromettant son bon fonctionnement; il est opportun ensuite de procéder à un contrôle complet, de la part de l'assistance technique. Dans le cas d'instruments unis entre eux, ils devront être divisés ou encore placés dans une position la plus aérée et spacieuse possible. En cas de blouses ou autres tissus réutilisables, ceux-ci doivent être lavés et séchés après utilisation et avant la stérilisation, de manière à éliminer les matières organiques et à augmenter la "durée de vie" du tissu, en lui restituant le contenu d'eau (c'est-à-dire le degré d'humidité) naturel. Respecter les limites de charge définies dans le présent manuel pour chaque type de charge de stérilisation.



#### Avertissements contre le danger d'écrasement des membres du corps

L'appareil est doté d'une fermeture de la porte motorisée. Saisir la porte seulement dans la zone de la poignée ou en alternative en poussant la porte depuis l'extérieur. Attention au positionnement des doigts/mains en phase de fermeture de la porte. Ne pas laisser les doigts ou autres parties du corps entre la porte et la machine en phase de fermeture.

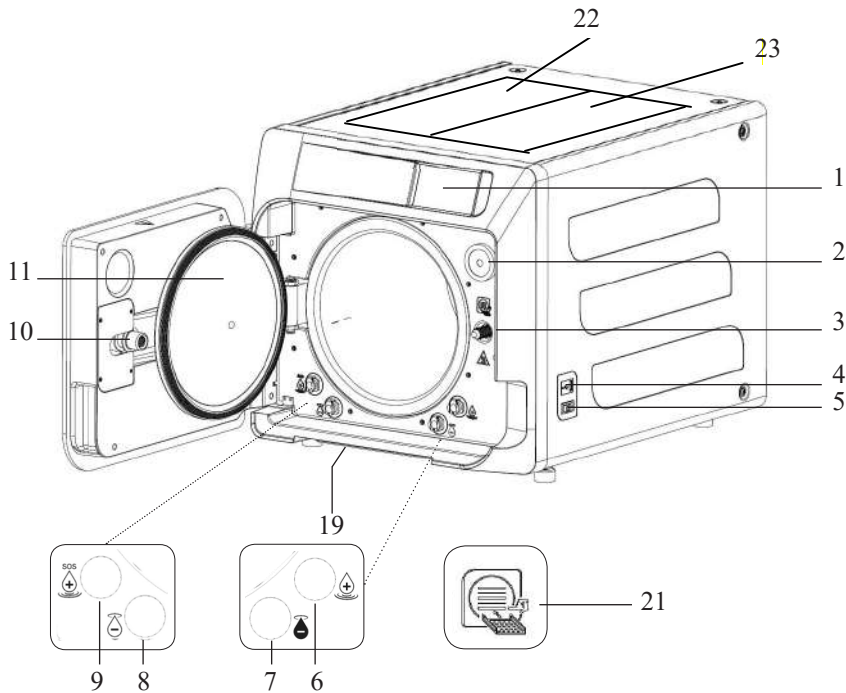


#### Avertissements contre le danger de brûlures

Afin d'éviter d'éventuelles brûlures, les plateaux doivent être extraits à l'aide d'une pince fournie.

Avant d'effectuer le nettoyage de tout type de surface, s'assurer que celles-ci soient bien refroidies.

## 2 Description de l'appareil

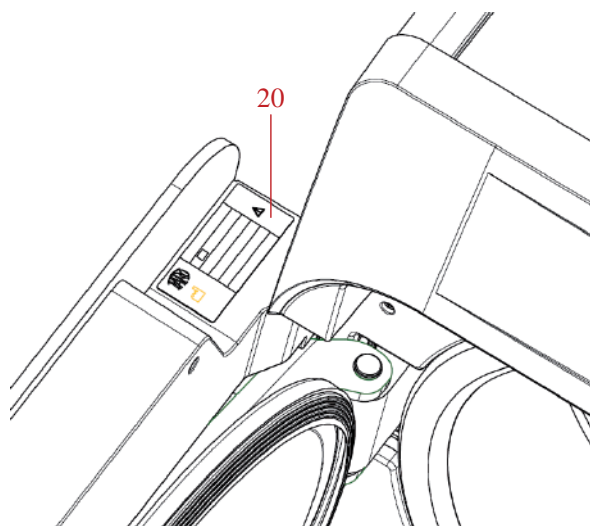
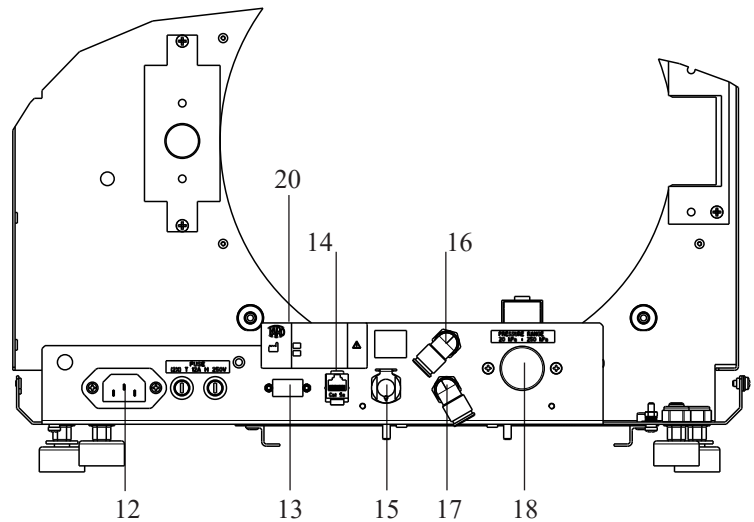


**Fig. 1**

1. Afficheur touch screen
2. Filtre bio-x
3. Vis de fermeture motorisée
4. Port Usb
5. Interrupteur general
6. Raccord pour le remplissage du réservoir de remplissage
7. Raccord pour la vidange du réservoir de vidange
8. Raccord pour la vidange du réservoir de remplissage
9. Raccord pour le remplissage manuel d'urgence du réservoir de remplissage
10. Écrou de fermeture motorisée
11. Hublot
19. Filtre anti-poussière
21. Symbole porte-plateau
22. Ouverture du réservoir de puisage
23. Ouverture du réservoir d'évacuation

**Fig. 2 – Vue arrière**

12. Alimentation
13. Port RS-232 pour imprimante externe
14. Port LAN
15. Raccord pour la vidange du réservoir de vidange depuis le réseau hydrique
16. Trou du réservoir de vidange
17. Trou du réservoir de remplissage
18. Électrovanne pour le remplissage du réservoir de remplissage par le réseau hydrique  
(Pression autorisée de 20 kPa ÷ 250 kPa)



**Fig. 2 et Fig. 3**

20. Plaque des données

## 2.1 Variantes

L'autoclave est disponible dans les variantes suivantes:

| SERIES      | HC 50                                |                   |
|-------------|--------------------------------------|-------------------|
| TYPE        | Hygoclave 50                         | Hygoclave 50 Plus |
| REF         | 604 910 XXXX                         | 604 920 XXXX      |
| Valeurs XXX |                                      |                   |
| 0001        | Seulement type B, 230V, 50/60 Hz     |                   |
| 0002        | Seulement type B, 240V, 50 Hz        |                   |
| 0003        | CH, Seulement type B, 230V, 50/60 Hz |                   |
| 0004        | Seulement type B, 220V, 50/60 Hz     |                   |
| 0005        | Seulement type S, 230V, 50/60 Hz     |                   |
| 0006        | Seulement type S, 240V, 50 Hz        |                   |
| 0007        | CH, Seulement type S, 230V, 50/60 Hz |                   |
| 0008        | Seulement typeS, 220V, 50/60 Hz      |                   |
| 0009        | Type B+S, 230V, 50/60 Hz             |                   |
| 0010        | Type B+S, 240V, 50 Hz                |                   |
| 0011        | CH, Type B+S, 230V, 50/60 Hz         |                   |
| 0012        | Type B+S, 220V, 50/60 Hz             |                   |
| 0013        | UK, Seulement type B, 230V, 50/60 Hz |                   |
| 0014        | UK, Seulement type S, 230V, 50/60 Hz |                   |
| 0015        | UK, Type B+S, 230V, 50/60 Hz         |                   |
| 0025        | AU, Type B+S, 230 V, 50/60 Hz        |                   |

## 2.2 Caractéristiques principales

Grâce à la pompe à vide, on obtient un processus de stérilisation optimal avec une interaction correcte entre vapeur et charge traitée, même dans les cavités.

### 2.2.1 Programmes de stérilisation

- **Type B**
  - 134°C **Standard**
  - 134°C **Standard +**
  - 134°C **Prion**
  - 134°C **B-Flash**
  - 121°C **Standard**
- **Cycle spécial**
  - Seulement séchage
- **Type S**
  - 134°C **Universal S**
  - 121°C **Softprogramm**

### 2.2.2 Programmes de test

- **VTest de Vide:** vérification de la capacité à maintenir le vide
- **Bowie & Dick test:** vérification de la pénétration de la vapeur dans la charge poreuse
- **121 ou 134°C Helix test:** vérification de la pénétration de la vapeur dans les charges creuses

L'autoclave est disponible avec les dispositifs de mémorisation suivants :

- port USB (périphérique USB non fourni).
- port RS-232 (pour imprimante DÜRR DENTAL NON fournie).

### 2.2.3 Systèmes de remplissage de l'eau

L'installation doit être faite conformément à la norme EN1717.

**Automatique:** avec l'aide d'une pompe présente à l'intérieur de l'autoclave.

**Raccordement au réseau:** possibilité de raccorder un système de déminéralisation, pour augmenter l'autonomie. L'installation doit être effectuée par un technicien autorisé.

**Manuel:** en alternative, le dispositif est pourvu d'un système de chargement manuel de secours situé à l'AVANT (9 fig. 1).

### 2.2.4 Contrôle automatique des paramètres de stérilisation

Les paramètres de pression, température et temps sont continuellement surveillés durant la phase de stérilisation au moyen d'un système automatique de contrôle du processus.

### 2.2.5 Fermeture motorisée

L'autoclave est dotée d'un système de fermeture motorisé basé sur une vis et un écrou qui garantit l'étanchéité.

La fermeture fonctionne avec une modalité de pré-verrouillage qui s'active en posant la porte. Tandis que le verrouillage complet est réalisé seulement avec le démarrage du cycle.

### 2.2.6 Filtre Bio-X

Introduire de l'air stérile dans la chambre durant la phase de séchage et durant la phase d'équilibrage du poids.

### 2.2.7 Port USB

Port destiné à l'utilisation du médecin pour le téléchargement des données. Utiliser exclusivement une clé USB à partir de la version 1.1 d'une capacité inférieure à 8 Gb.

### 2.2.8 Port série - RS232

Port dédié exclusivement à la connexion de l'imprimante Hygoprinter Easy. Utilisez le câble série dédié fourni avec l'imprimante. Utiliser uniquement l'imprimante dédiée Hygoprint Easy (numéro de commande 6048100167).

### 2.2.9 Afficheur touch screen

Avec un système à menus, il permet une gestion complète de l'autoclave.

### 2.2.10 Connexion réseau LAN

Port dédié exclusivement à la connexion LAN. Protocole utilisé: 100Base-T. Brancher uniquement un câble Ethernet.

### 2.2.11 Dispositifs de sécurité

Le stérilisateur est doté des dispositifs de sécurité suivants:

#### - Fusibles de réseau

Ils protègent tout l'appareil contre les éventuelles pannes relatives aux résistances de chauffage en coupant l'alimentation électrique.

#### - Fusibles de protection des circuits électroniques

Ils évitent les éventuelles pannes du circuit primaire du transformateur et des utilisateurs à basse tension en interrompant un ou plusieurs circuits électriques de basse tension.

#### - Soupape de sécurité

Elle évite l'éventuelle surpression en chambre de stérilisation en libérant la vapeur et en restaurant la pression de sécurité. Elle s'ouvre à la pression de 350kPa ( $\pm 10\%$ ).

#### - Interrupteur thermique du générateur de vapeur

Il évite l'éventuelle surchauffe du générateur de vapeur en coupant l'alimentation électrique du générateur de vapeur. Il s'active à la température de  $220^{\circ}\text{C} \pm 7^{\circ}\text{C}$ .

#### - Interrupteur thermique de la chambre

Il protège l'éventuelle surchauffe de la résistance de chauffage du récipient sous pression en coupant l'alimentation électrique de la résistance de la chambre. Il s'active à la température de  $150^{\circ}\text{C} \pm 4^{\circ}\text{C}$ .

#### - Micro-interrupteur de sécurité du mécanisme du verrouillage de la porte

Il fournit une indication pour la position correcte de fermeture de la porte et du système de verrouillage de la porte en signalant la position erronée de la porte ou le dysfonctionnement ou non-

fonctionnement du mécanisme de verrouillage de la porte.

- **Pressostat**

Il évite l'éventuelle ouverture accidentelle de la porte avec la machine sous pression (même en cas de blackout) durant le programme.

- **Système de trop-plein**

Il évite la fuite d'eau sur des parties sous tension en évacuant l'eau en excès à l'extérieur en cas de dysfonctionnement du capteur de niveau.

- **Système intégré d'évaluation du processus de stérilisation**

Il garantit une vérification continue des paramètres du processus de stérilisation, à travers le microprocesseur, en interrompant immédiatement le programme (en cas d'anomalie) et en générant des alarmes.

- **Monitoring du fonctionnement du stérilisateur**

Il garantit une surveillance en temps réel, avec la machine branchée, de tous les paramètres significatifs en générant des messages d'alarme (en cas d'anomalie) avec une éventuelle interruption du cycle.

## 2.3 Accessoires inclus dans la Certification de produit médical

Seuls les accessoires suivants sont inclus dans la Certification de produit médical:

- Le support porte-plateau
- 5 plateaux
- 1 pince d'extraction du plateau
- 1 tuyau de chargement
- 1 tuyau de déchargement
- 1 entonnoir
- 1 bouteille d'huile lubrifiante

Tout autre accessoire cité dans le présent manuel ne fait pas partie de la Certification CE 0051.

## TYPE DE TESTS EFFECTUÉS SUR L'AUTOCLAVE

Type de tests effectués selon la norme EN13060 Cycles de type B

|                                                            | Cycles B | Cycles S |
|------------------------------------------------------------|----------|----------|
| Dynamique de pression dans la chambre de stérilisation     | X        | X        |
| Fuite d'air                                                | X        | X        |
| Chambre vide                                               | X        | X        |
| Charge solide - Conditionnement double                     | X        | X        |
| Petite charge poreuse<br>Conditionnement double            | X        | X        |
| Charge poreuse complète<br>Conditionnement double          | X        | -        |
| Élément à lumière étroite                                  | X        | X        |
| Séchage, charge solide<br>Conditionnement double           | X        | X        |
| Séchage, charge poreuse complète<br>Conditionnement double | X        | -        |



## 3 Installation



**LE DISPOSITIF DEVRA ÊTRE INSTALLÉ PAR DES TECHNICIENS SPÉCIALISÉS.**

- Vérifier que les espaces d'installation soient appropriés aux indications fournies dans les dimensions. Pour encastrer l'autoclave à l'intérieur d'un meuble, il est nécessaire de prévoir un espace adéquat tout autour du dispositif (20 mm latéralement, 50 mm au niveau de la partie supérieure, 30 mm à l'arrière) afin d'assurer une ventilation efficace, une large ouverture à l'arrière qui, outre à permettre le passage du câble d'alimentation, garantit un débit d'air adéquat et par conséquent un refroidissement optimal de l'échangeur de chaleur.

- Installer le stérilisateur sur une surface plane parfaitement horizontale et s'assurer que le plan d'appui soit suffisamment robuste pour soutenir le poids du dispositif (env. 60 g).



Ne pas installer le stérilisateur trop près des cuves, éviers ou lieux analogues, en évitant ainsi le contact avec l'eau ou des liquides. Cela pourrait provoquer un court-circuit et/ou des situations de danger potentiel pour l'opérateur.



Ne pas installer le stérilisateur dans des milieux caractérisés par la présence d'une humidité excessive ou bien faiblement ventilés.



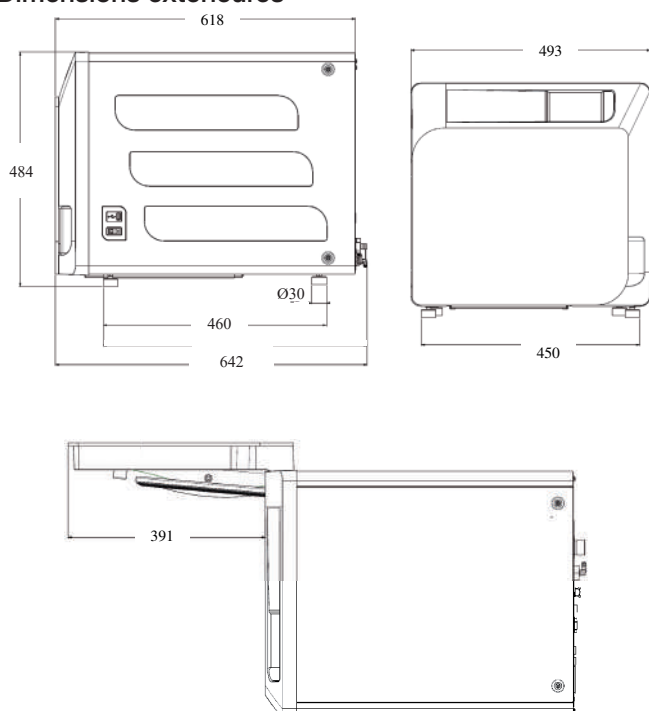
Ne pas installer la machine dans des milieux avec la présence de gaz ou vapeurs inflammables et/ou explosifs.

- Positionner l'appareil afin que l'interrupteur de réseau résulte facilement accessible.

- Installer l'appareil de manière à ce que le câble d'alimentation ne résulte pas plié ou écrasé. Il doit pouvoir être déroulé librement jusqu'à la prise électrique.

- Installer l'appareil afin que les éventuels tuyaux de remplissage/vidange externes ne résultent pas pliés ou écrasés. Ils doivent pouvoir être déroulés librement jusqu'au bidon de vidange.

### Dimensions extérieures



Sur la base de l'emballage de l'autoclave sont prévus des points de prise.

L'opération d'un bref déplacement de l'appareil doit être effectuée par deux personnes ; les points de prise pour le levage de l'autoclave (sangles) sont situés sur les pieds de l'appareil. Pour un déplacement prolongé de l'appareil, il est nécessaire d'insérer la palette fournie en-dessous de l'appareil.

Libérer l'autoclave de son emballage.

Positionner l'autoclave sur le support (table ou meuble) en utilisant les sangles prévues.

S'assurer que le plan d'appui ne soit pas constitué de matériaux inflammables.

Retirer les sangles et les conserver pour de futurs déplacements.

- Vérifier avec un niveau à bulle que la base d'appui soit au même niveau dans les deux sens, sinon niveler l'autoclave en agissant sur les pieds avant réglables.

- **Vérifier que la prise d'alimentation utilisée soit pourvue d'une mise à la terre.**

- **Vérifier que la tension d'alimentation du réseau corresponde à celle présente sur la plaque signalétique de l'autoclave.**

- Insérer la fiche de l'autoclave en faisant attention que le câble ne soit ou ne reste pas écrasé et qu'il soit facile de débrancher la fiche de la prise d'alimentation.

- La fiche représente le moyen de débranchement principal au réseau électrique, elle doit donc être facilement accessible et utilisable par l'opérateur.

### Branchements électriques

Le stérilisateur doit être branché, conformément aux lois et/ou normes en vigueur, à une prise

de l'installation électrique d'une capacité adéquate à l'absorption de l'appareil (voir les données d'identification) et doté d'une mise à la terre. La prise doit être opportunément protégée au moyen d'un interrupteur magnétothermique et différentiel avec les caractéristiques suivantes:

- Courant nominal In 16 A

- Courant différentiel Idn 0,03 A

**ATTENTION:** Le constructeur ne répond pas des dommages causés par l'installation du stérilisateur avec des installations électriques non appropriées et/ou non dotées d'une mise à la terre.

### REMARQUE

Brancher toujours le câble d'alimentation directement à la prise de courant.

Ne pas utiliser de rallonges, adaptateurs ou autres accessoires.

### 3.1 PREMIER ALLUMAGE

- Appuyer sur l'interrupteur général (5 fig. 1). Le voyant vert sur l'interrupteur s'allume pour signaler la présence de tension à l'intérieur de l'appareil.

1 - Attendre le chargement de la page-écran principale

2 - Sélectionner la langue souhaitée.

3 - Écran d' "activer garantie".

4 - Téléchargement page-écran d'accueil suite aux choix effectués en activation garantie.

Ouvrir la porte en sélectionnant l'icône "ouverture de la porte" et extraire de la chambre les composants fournis.

#### EXEMPLE DE PAGE-ÉCRAN



#### PAGE-ÉCRAN HOME

- 01 Menu "Cycles de stérilisation"
- 02 Menu "Test"
- 03 Menu "réglages"
- 04 Menu "Output des données"
- 05 Dernier cycle de stérilisation effectué
- 06 Dernier test effectué
- 07 Déverrouillage porte
- 08 Remplissage d'eau

ÉCRAN D' "ACTIVER GARANTIE" sur le site [www.DÜRR DENTAL.it](http://www.DÜRR DENTAL.it):

L'écran sera affiché toutes les 24 heures pendant les 30 prochains jours.

Veuillez enregistrer votre appareil sur la page d'accueil de Dürr Dental ([www.duerr-dental.com](http://www.duerr-dental.com)) pour bénéficier gratuitement d'une année supplémentaire de garantie..

En appuyant sur le bouton "A", l'écran d'enregistrement réussi sera affiché.

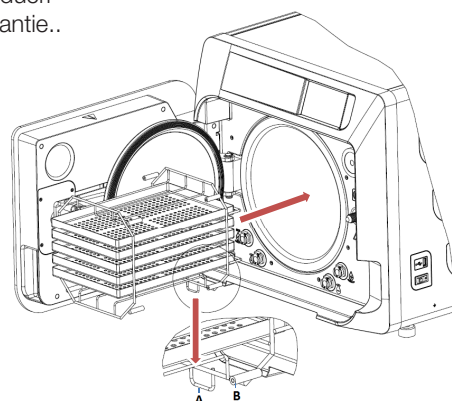
#### Vérifier que l'équipement fourni comprend:

- Documentation (manuel d'utilisation)
- Le support porte-plateau
- 5 plateaux
- 1 pince d'extraction du plateau
- 1 tuyau de chargement
- 1 tuyau de déchargement
- 1 entonnoir



#### AVERTISSEMENT

- Insérer le porte-plateau comme indiqué sur la figure
- Le porte-plateau doit être inséré dans la chambre avec le pied « A » tourné vers le bas et placé au fond de la chambre. La position du pied « A » doit être respectée qu'on utilise 3 ou 5 plateaux
- Le porte-plateau doit toujours avoir monté sur les huit supports la protection en caoutchouc « B ».



Si le remplissage du réservoir d'eau fraîche n'est ni manuel ni semi-automatique (à l'aide d'un bidon externe), l'autoclave NE DOIT PAS être connecté directement à l'alimentation en eau du réseau. Dans ce cas (remplissage automatique), l'alimentation en eau fraîche doit être assurée par un système intermédiaire de traitement de l'eau, qui doit être capable de fournir une eau conforme aux spécifications requises (voir 7.1 ou EN 13060 Annexe C). Le système de traitement des eaux doit éviter le reflux d'eau vers le réseau hydrique.



L'installation doit être faite conformément à la norme EN1717.

#### Effectuer la qualification de l'installation selon le tableau de test suivant:

Test de Vide

- Test Automatique Autoclave
- Vérification du réglage des instruments de l'autoclave
- Test d'intervention surchauffe
- Test thermométrique pour petites charges (\*)
- Test de séchage pour petites charges (\*)
- Test de pénétration vapeur pour charges poreuses (\*)
- Test thermométrique pour charges solides (\*)
- Test de séchage pour charges solides (\*)
- Test de pénétration vapeur pour charges solides (\*)
- Test thermométrique pour charge sélectionnée par l'utilisateur
- Test microbiologique pour charge sélectionnée par l'utilisateur

(\*) À effectuer avec des cycles de 121°C et 134°C

## 4 Instructions d'utilisation

Pour l'utilisation de l'autoclave, procéder de la façon suivante:

- Appuyer sur l'interrupteur général (**5 fig. 1**). Le voyant vert sur l'interrupteur s'allume pour signaler la présence de tension à l'intérieur de l'appareil.
- Attendre le chargement de la page-écran principale

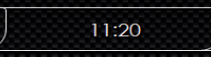
### UTILISATION DES MENUS

Le menu principal est composé ainsi:



- 01 Programmes de stérilisation
- 02 Programmes de test
- 03 Réglages
- 04 Output des données
- 05 Dernier cycle effectué
- 06 Dernier test effectué
- 07 Ouverture de la porte
- 08 Remplissage de l'eau

## 4.1 SYMBOLES

| Description             | Icône                                                                               | Que fait-elle/Que signifie-t-elle                                                                                                                   |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Titre de la page-écran  |    | Il s'agit seulement d'une icône indicative. N'est pas sélectionnable. Indique le titre de la page-écran affichée.                                   |
| Heure                   |    | Il s'agit seulement d'une icône indicative. N'est pas sélectionnable. Indique l'heure courante.                                                     |
| Date                    |    | Il s'agit seulement d'une icône indicative. N'est pas sélectionnable. Indique la date courante.                                                     |
| Back                    |    | Permet de revenir à la page-écran précédente.                                                                                                       |
| Home                    |    | Permet de revenir à la page d'accueil.                                                                                                              |
| Confirmation            |    | Permet de confirmer certains types d'actions.                                                                                                       |
| Cycles                  |    | Renvoie à la page-écran des cycles dans laquelle il est possible de sélectionner le cycle souhaité.                                                 |
| Test                    |    | Renvoie à la page-écran des testes dans laquelle il est possible de sélectionner le test souhaité.                                                  |
| Réglages                |    | Renvoie à la page-écran des réglages de la machine.                                                                                                 |
| Output des données      |    | Renvoie à la page-écran des output des données.                                                                                                     |
| Ouverture de la porte   |   | Permet d'ouvrir la porte.                                                                                                                           |
| Remplissage de l'eau    |  | Renvoie à la page-écran du remplissage de l'eau. En cas de remplissage depuis le réseau hydrique actif, les boutons du sous-menu seront désactivés. |
| Cycle 134°C Standard    |  | Renvoie à la page-écran du cycle 134°C standard, dans laquelle sont indiquée toutes les caractéristiques du cycle.                                  |
| Cycle 134°C Standard+   |  | Se réfère à l'écran Cycle 134°C Standard+ (avec 4 niveaux de fractionnement au lieu de 3), où toutes les propriétés du cycle sont spécifiées.       |
| Cycle 121°C Standard    |  | Renvoie à la page-écran du cycle 121°C standard, dans laquelle sont indiquée toutes les caractéristiques du cycle.                                  |
| Cycle 134°C Prion       |  | Renvoie à la page-écran du cycle 134°C Prion, dans laquelle sont indiquée toutes les caractéristiques du cycle.                                     |
| Cycle 134°C B Flash     |  | Renvoie à la page-écran du cycle 134°C B Flash, dans laquelle sont indiquée toutes les caractéristiques du cycle.                                   |
| Cycle de séchage        |  | Renvoie à la page-écran du cycle de séchage. Est considéré comme un cycle spécial à utiliser en cas de besoin d'un cycle de séchage ultérieur.      |
| Démarrage programmé     |  | Permet de programmer l'horaire de démarrage du cycle. L'horaire programmé apparaîtra à côté de l'icône relative.                                    |
| Augmentation du séchage |  | Permet d'augmenter le temps de séchage. La valeur saisie permet de mettre à jour le temps de séchage du cycle.                                      |
| Suivant                 |  | Augmente d'une unité la valeur du champ relatif ou passe à l'option suivante.                                                                       |
| Précédent               |  | Diminue d'une unité la valeur du champ relatif ou passe à l'option précédente.                                                                      |
| Vide Test               |  | Renvoie à la page-écran du Test du Vide, dans laquelle sont indiquées toutes les caractéristiques du cycle.                                         |
| 134°C Helix Test        |  | Renvoie à la page-écran 134°C Helix Test, dans laquelle sont indiquées toutes les caractéristiques du cycle.                                        |
|                         |  | Renvoie à la page-écran 134°C Bowie & Dick Test, dans laquelle sont indiquées                                                                       |

| Description                      | Icône                                                                               | Que fait-elle/Que signifie-t-elle                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 121°C Helix Test                 |    | Renvoie à la page-écran 121°C Helix Test, dans laquelle sont indiquées toutes les caractéristiques du cycle.                                                                                                                                                                                                           |
| Démarrage programmé              |    | Permet de programmer l'horaire de démarrage du Test.                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Suivant                          |    | Augmente d'une unité la valeur du champ relatif ou passe à l'option suivante.                                                                                                                                                                                                                                          |
| Précédent                        |    | Diminue d'une unité la valeur du champ relatif ou passe à l'option précédente.                                                                                                                                                                                                                                         |
| Réglages de l'utilisateur        |    | Renvoie à la page-écran des réglages de l'utilisateur. Il sera possible de choisir entre: ajouter utilisateur, éliminer utilisateur, éditer/modifier utilisateur. Cette section est accessible seulement pour l'utilisateur administrateur "Admin" et la saisie d'un PIN est nécessaire.                               |
| Réglages date/heure              |    | Renvoie à la page-écran des réglages de la date/heure. Permet de régler l'heure (heure, minutes) et la date (jj/mm/aaaa).                                                                                                                                                                                              |
| Réglages de la langue            |    | Renvoie à la page-écran de réglage de la langue. En sélectionnant une langue différente, on revient automatiquement à la page-écran des réglages avec tous les champs mis à jour dans la langue sélectionnée.                                                                                                          |
| Réglages des unités de mesure    |    | Renvoie à la page-écran de réglage des unités de mesure. Permet de modifier l'unité de mesure de la pression.                                                                                                                                                                                                          |
| Réglages de la connectivité      |    | Renvoie à la page-écran de réglage de la connectivité.                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Réglages des paramètres de l'eau |   | Renvoie à la page-écran de réglage des paramètres de l'eau. Permet de modifier le type de remplissage de l'eau (frontal manuel ou arrière depuis le réseau hydrique). Permet de visualiser la qualité de l'eau. 3 niveaux seront présents: vert, jaune, rouge et le curseur se positionne sur le niveau correspondant. |
| Réglages de l'imprimante         |  | Renvoie à la page-écran de réglage de l'imprimante. Permet de régler l'imprimante manuelle ou automatique.                                                                                                                                                                                                             |
| Service                          |  | Renvoie à la section services au moyen de la saisie d'un PIN. La section service aura un graphisme dédié de manière à permettre à l'utilisateur d'identifier où il se trouve.                                                                                                                                          |
| Suivant                          |  | Augmente d'une unité la valeur du champ relatif ou passe à l'option suivante.                                                                                                                                                                                                                                          |
| Précédent                        |  | Diminue d'une unité la valeur du champ relatif ou passe à l'option précédente.                                                                                                                                                                                                                                         |
| LANGUE ANGLAIS                   |  | Programme la langue de tous les menus sur LANGUE ANGLAIS.                                                                                                                                                                                                                                                              |
| LANGUE ITALIEN                   |  | Programme la langue de tous les menus sur LANGUE ITALIEN.                                                                                                                                                                                                                                                              |
| LANGUE FRANÇAIS                  |  | Programme la langue de tous les menus sur LANGUE FRANÇAIS.                                                                                                                                                                                                                                                             |
| LANGUE ALLEMAND                  |  | Programme la langue de tous les menus sur LANGUE ALLEMAND.                                                                                                                                                                                                                                                             |
| LANGUE ESPAGNOL                  |  | Programme la langue de tous les menus sur LANGUE ESPAGNOL.                                                                                                                                                                                                                                                             |
| LANGUE TURC                      |  | Programme la langue de tous les menus sur LANGUE TURC.                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| LANGUE POLONAIS                  |  | Programme la langue de tous les menus sur LANGUE POLONAIS.                                                                                                                                                                                                                                                             |
| LANGUE PORTUGAIS                 |  | Programme la langue de tous les menus sur LANGUE PORTUGAIS.                                                                                                                                                                                                                                                            |
| LANGUE TCHÈQUE                   |  | Programme la langue de tous les menus sur LANGUE TCHÈQUE.                                                                                                                                                                                                                                                              |
| LANGUE HONGROIS                  |  | Programme la langue de tous les menus sur LANGUE HONGROIS.                                                                                                                                                                                                                                                             |

| Description                               | Icône                                                                               | Que fait-elle/Que signifie-t-elle                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LANGUE CROATE                             |    | Programme la langue de tous les menus sur LANGUE CROATE.                                                                                                                         |
| LANGUE GREC                               |    | Programme la langue de tous les menus sur LANGUE GREC.                                                                                                                           |
| Réglage Ethernet                          |    | Renvoie à la page-écran des réglages Ethernet dans laquelle il est possible de régler les paramètres de réseau (IP adress, subnet mask, gateway).                                |
| Ajouter des utilisateurs                  |    | Renvoie à la page-écran de saisie des données utilisateur (nom, prénom, pin).                                                                                                    |
| Modifier les utilisateurs                 |    | Après avoir sélectionné l'utilisateur à modifier, revoie à la page-écran d'editing de l'utilisateur (nom, prénom, pin).                                                          |
| Éliminer les utilisateurs                 |    | Après avoir sélectionné l'utilisateur à éliminer, demande la confirmation de l'élimination.                                                                                      |
| Utilisateur Admin                         |    | Renvoie aux données Admin (nom, prénom, pin).                                                                                                                                    |
| Utilisateur générique                     |    | Dans la section editing, renvoie aux données de l'utilisateur (nom, prénom, pin). Dans la section élimination, détermine l'utilisateur à éliminer.                               |
| Clavier alphanumérique                    |    | Permet la saisie de lettres, nombres et symboles.<br>Ex. Pour sélectionner la lettre C, appuyer 4 fois sur la touche (2, A, B, C).                                               |
| Usb                                       |    | Renvoie à la page-écran pour télécharger les cycles sur Usb pen. Après avoir inséré la clé Usb, il sera possible de sélectionner les cycles que l'on souhaite transférer.        |
| Impression                                |    | Renvoie à la page-écran pour imprimer report, label et barcode.<br>Si l'imprimante n'est pas insérée, l'icône sera désactivée.                                                   |
| Info                                      |  | Renvoie à la page-écran avec les infos d'usine de la machine:<br>SN, PN, date installation, configuration, FW, n° de cycles, site web.                                           |
| Bar code                                  |  | Sélectionne l'impression des codes-barres. Lors de la sélection, apparaît un menu pour le choix de la quantité d'étiquettes à imprimer. L'impression démarre après confirmation. |
| Rapport                                   |  | Sélectionne et active l'impression du rapport du cycle.                                                                                                                          |
| Label                                     |  | Sélectionne l'impression de label. Lors de la sélection, apparaît un menu pour le choix de la quantité d'étiquettes à imprimer. L'impression démarre après confirmation.         |
| Augmentation                              |  | Augmente d'une dizaine à la fois la quantité du champ relatif.                                                                                                                   |
| Réduction                                 |  | Diminue d'une dizaine à la fois la quantité du champ relatif.                                                                                                                    |
| STOP remplissage d'eau                    |  | Arrête la pompe pour le remplissage manuel de l'eau.                                                                                                                             |
| PLAY remplissage d'eau                    |  | Démarre la pompe pour le remplissage manuel de l'eau.<br>En cas de remplissage depuis le réseau hydrique actif, le bouton sera désactivé.                                        |
| Précédent                                 |  | Passe à l'option précédente dans le menu de défilement.                                                                                                                          |
| Suivant                                   |  | Passe à l'option suivante dans le menu de défilement.                                                                                                                            |
| Suivant                                   |  | Augmente d'une unité la valeur du champ relatif ou passe à l'option suivante.                                                                                                    |
| Précédent                                 |  | Diminue d'une unité la valeur du champ relatif ou passe à l'option précédente.                                                                                                   |
| Icône de démarrage programé               |  | Il s'agit seulement d'une icône indicative. N'est pas sélectionnable.<br>Indique l'heure de démarrage du cycle sélectionné.                                                      |
| Indicateur de la valeur de pression       |  | Il s'agit seulement d'une icône indicative. N'est pas sélectionnable.<br>Indique la valeur de pression du cycle sélectionné.                                                     |
| Indicateur chargement instruments maximum |  | Il s'agit seulement d'une icône indicative. N'est pas sélectionnable.<br>Indique le chargement d'instruments maximum pour le cycle sélectionné.                                  |

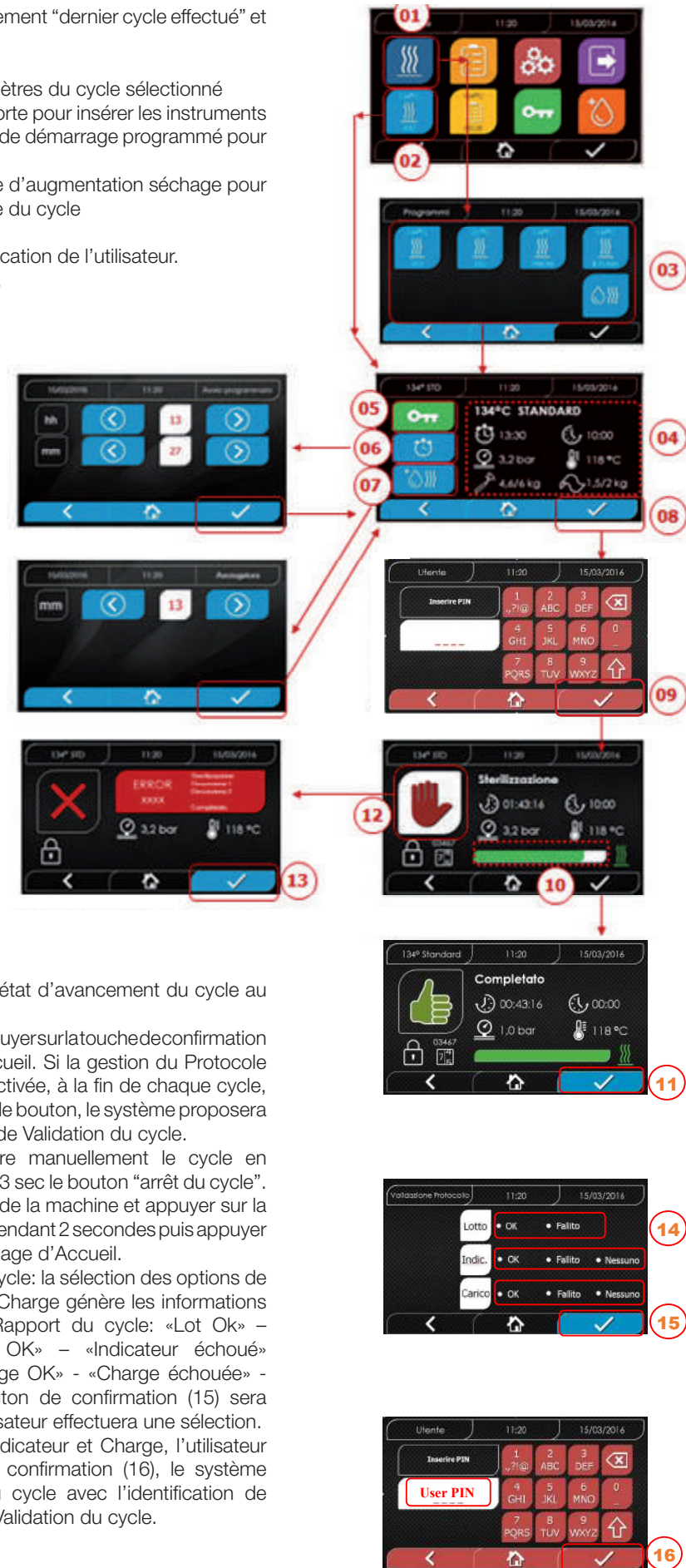
| Description                                | Icône                                                                               | Que fait-elle/Que signifie-t-elle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Indicateur du temps résiduel               |    | Il s'agit seulement d'une icône indicative. N'est pas sélectionnable. Indique le temps résiduel au terme du cycle (à vérifier).                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Indicateur de la valeur de température     |    | Il s'agit seulement d'une icône indicative. N'est pas sélectionnable. Indique la valeur de température du cycle sélectionné.                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Indicateur chargement textile maximum      |    | Il s'agit seulement d'une icône indicative. N'est pas sélectionnable. Indique chargement textile maximum pour le cycle sélectionné.                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Indicateur de verrouillage de la porte     |    | Il s'agit seulement d'une icône indicative. N'est pas sélectionnable. Indique le compteur du nombre de cycles.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Indicateur du compteur de cycles           |    | Il s'agit seulement d'une icône indicative. N'est pas sélectionnable. Indique l'heure de démarrage du cycle sélectionné.                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Arrêt cycle/test                           |    | Permet d'interrompre un cycle/test à tout moment. S'active en maintenant appuyé l'icône pendant au moins 3 secondes. 3 secondes après, le cycle/test s'interrompt et la machine doit être sécurisée.                                                                                                                                                                                                                |
| Confirmation du cycle complétée            |    | Il s'agit seulement d'une icône indicative. N'est pas sélectionnable. Apparaît lorsque le cycle est correctement achevé.                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Erreur du cycle                            |    | Il s'agit seulement d'une icône indicative. N'est pas sélectionnable. Apparaît quand le cycle a été interrompu à cause d'une erreur ou d'un blocage manuel de la part de l'opérateur.                                                                                                                                                                                                                               |
| Barre d'avancement du cycle                |    | La barre d'avancement du cycle avancera selon les phases suivantes:<br>1. Phase de Préchauffage<br>2. Phase de vide 1<br>3. Phase de montée de la pression 1<br>4. Phase de vide 2<br>5. Phase de montée de la pression 2<br>6. Phase de vide 3<br>7. Phase de Pré-stérilisation<br>8. Phase d'Équilibrage<br>9. Phase de Stérilisation<br>10. Phase de Vidange<br>11. Phase de Séchage<br>12. Équilibrage de poids |
| Stérilisation effectuée                    |  | Il s'agit seulement d'une icône indicative. N'est pas sélectionnable. Apparaît quand la phase de stérilisation est complétée (non le cycle). Cela permet à l'utilisateur de pouvoir interrompre le cycle pour extraire les instruments en sautant la phase de séchage.                                                                                                                                              |
| Niveau maximum du réservoir de remplissage |  | Apparaît quand l'eau atteint le niveau maximum du réservoir de remplissage. Le remplissage de l'eau s'interrompt automatiquement.                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Niveau moyen du réservoir de remplissage   |  | Apparaît quand l'eau se trouve entre le niveau minimum et le niveau maximum du réservoir de remplissage.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Niveau minimum du réservoir de remplissage |  | Apparaît quand l'eau est à proximité du niveau minimum du réservoir de remplissage.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Qualité de l'eau                           |  | Il s'agit seulement d'une icône indicative. N'est pas sélectionnable. Indique le champ de la barre de qualité de l'eau.                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Barre qualité de l'eau                     |  | La position du curseur indique la qualité de l'eau<br>Vert: qualité OK<br>Jaune: qualité critique → quitter le message<br>Rouge: qualité KO → quitter le message et la machine ne fonctionne pas.                                                                                                                                                                                                                   |

## 4.2 Architecture des menus

- Home
  - Programmes de stérilisation
  - Dernier programme de stérilisation effectué
  - Programmes de test
  - Dernier programme de test effectué
  - Réglages
    - Gestion utilisateur
    - Date et heure
    - Imprimante
    - Langue
    - Unité de mesure
    - Paramètres de l'eau
    - Connectivité
    - Service
- Output des données
  - Usb
  - Imprimante
  - Info
- Ouverture de la porte
- Remplissage de l'eau

### 4.3 Sélection des programmes de stérilisation

- 01 Sélectionner le menu "Cycles de stérilisation"
- 02 En alternative sélectionner directement "dernier cycle effectué" et passer au point 04
- 03 Sélectionner le cycle souhaité
- 04 Page-écran avec tous les paramètres du cycle sélectionné
- 05 (Facultatif) si possible, ouvrir la Porte pour insérer les instruments
- 06 (Facultatif) Sélectionner la touche de démarrage programmé pour régler l'heure de démarrage
- 07 (Facultatif) Sélectionner la touche d'augmentation séchage pour augmenter le temps de séchage du cycle
- 08 Démarrer le cycle
- 09 (Si activé), insérer le pin d'identification de l'utilisateur.  
En confirmant, le cycle démarre.



- 10 Il est possible de surveiller l'état d'avancement du cycle au moyen de la barre verte
- 11 Une fois le cycle complété, appuyez sur la touche de confirmation pour revenir à la page d'Accueil. Si la gestion du Protocole de Validation du Cycle est activée, à la fin de chaque cycle, lorsque vous confirmez avec le bouton, le système proposera la page-écran de Protocole de Validation du cycle.
- 12/13 Il est possible d'interrompre manuellement le cycle en maintenant appuyé pendant 3 sec le bouton "arrêt du cycle". Attendre la mise en sécurité de la machine et appuyer sur la touche de confirmation (13) pendant 2 secondes puis appuyer sur Home pour revenir à la page d'Accueil.
- 14/15 Protocole de Validation du Cycle: la sélection des options de validation Lot, Indicateur et Charge génère les informations correspondantes dans le Rapport du cycle: «Lot Ok» – «Lot échoué» «Indicateur OK» – «Indicateur échoué» – «Aucun indicateur» «Charge OK» - «Charge échouée» - «Aucune charge» \* Le bouton de confirmation (15) sera «Opérationnel» lorsque l'utilisateur effectuera une sélection.
- 16 Pour la validation de Lot, Indicateur et Charge, l'utilisateur doit entrer son PIN. Après confirmation (16), le système génère le Rapport PDF du cycle avec l'identification de l'utilisateur qui a effectué la Validation du cycle.

### 4.3.1 Typologies de programmes de stérilisation

Le temps de préchauffage, à machine froide, est de 10 minutes. En sélectionnant le sous-menu **“Programmes”**, vous accédez à la liste des cycles de stérilisation que l'autoclave peut effectuer:

#### CYCLES B

- **Cycle 134°C Standard: 5 min.** de stérilisation plus phase de séchage
- **Cycle 134 °C Standard+: 5,5 min.** de stérilisation plus phase de séchage. 4 Phases de vide
- **Cycle 134 °C Prion: 20 min.** de stérilisation plus phase de séchage. 4 Phases de vide
- **Cycle 134 °C B-Flash: 5,5 min.** de stérilisation plus phase de séchage
- **Cycle 121 °C Standard: 20,5 min.** de stérilisation plus phase de séchage

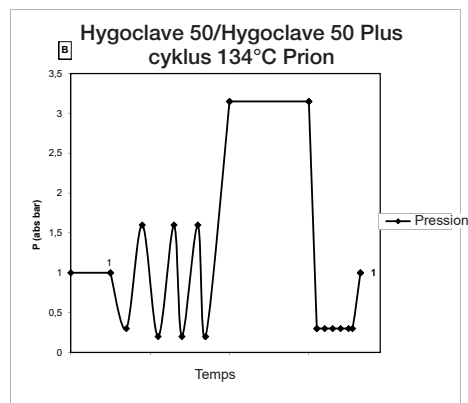
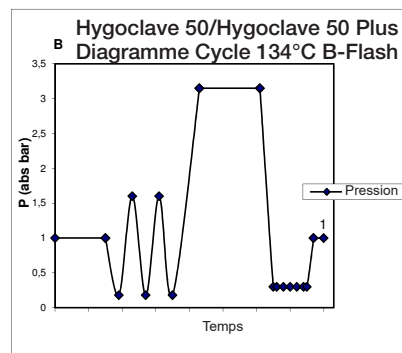
#### CYCLES S

- **Cycle 134°C Universal S: 3,5 min.** de stérilisation plus phase de séchage
- **Cycle 121°C Softprogramm: 15,5 min.** de stérilisation plus phase de séchage

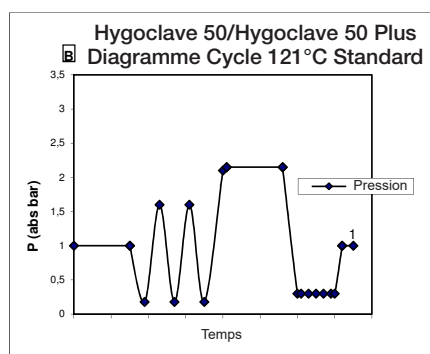
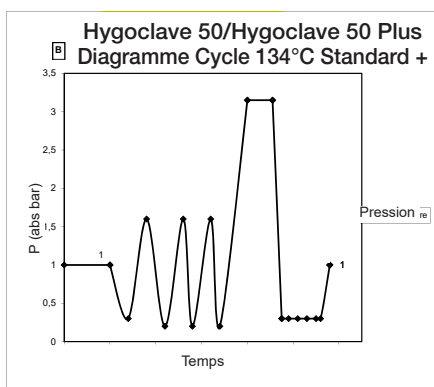
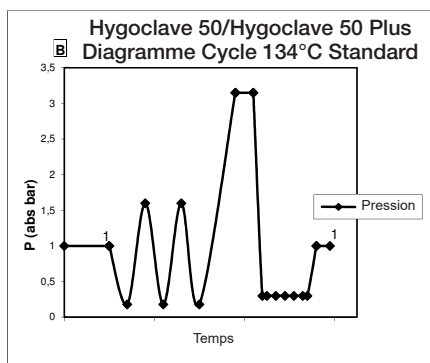
#### CYCLES SPÉCIAUX

- **Cycle de séchage:** une seule phase de séchage

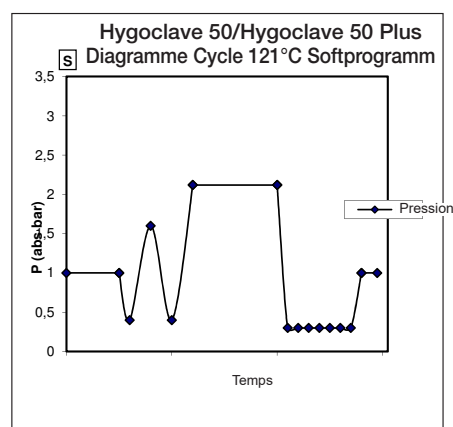
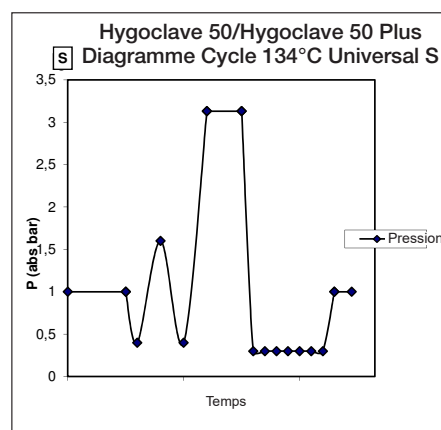
REMARQUE : Pour chaque cycle de stérilisation disponible, le fabricant doit effectuer les Works Test selon l'EN 13060 (par. 7.3). Les



### 4.3.2 Diagrammes des Cycles B



### 4.3.3 Diagrammes des Cycles S



## 4.4 Caractéristiques des programmes de stérilisation

|                                       |            | Cycles de stérilisation type B |            |         |        |          | Cycles de stérilisation type S |              |
|---------------------------------------|------------|--------------------------------|------------|---------|--------|----------|--------------------------------|--------------|
| Nom du cycle                          |            | Standard                       | Standard + | B-Flash | Prion  | Standard | Universal S                    | Softprogramm |
| Température de stérilisation          |            | 134°C                          |            |         |        | 121°C    | 134°C                          | 121°C        |
| Pression de stérilisation             |            | 316 kPa                        |            |         |        | 214kPa   | 316 kPa                        | 214kPa       |
| Nombre de phases de vide              |            | 3                              | 4          | 3       | 4      | 3        | 2                              | 2            |
| Durée de la phase de stérilisation    |            | 5,5 min                        | 5,5 min    | 5,5 min | 20 min | 20,5 min | 3,5 min                        | 15,5 min     |
| Durée minimale phase de séchage       |            | 16 min                         | 16 min     | 6 min   | 16 min | 16 min   | 16 min                         | 16 min       |
| Durée totale moyenne du cycle         | HC 50      | 45 min                         | 49 min     | 33 min  | 60 min | 58 min   | 36 min                         | 47 min       |
|                                       | HC 50 Plus | 48 min                         | 51 min     | 34 min  | 62 min | 60 min   | 37 min                         | 48 min       |
| Consommation H <sub>2</sub> O moyenne | HC 50      | 415 ml                         | 430 ml     | 300 ml  | 525 ml | 455 ml   | 260 ml                         | 295 ml       |
|                                       | HC 50 Plus | 455 ml                         | 470 ml     | 315 ml  | 565 ml | 500 ml   | 275 ml                         | 300 ml       |
| Consommation énergétique moyenne      | HC 50      | 515 Wh                         | 530 Wh     | 390 Wh  | 600 Wh | 547 Wh   | 375 Wh                         | 410 Wh       |
|                                       | HC 50 Plus | 646 Wh                         | 655 Wh     | 425 Wh  | 710 Wh | 654 Wh   | 450 Wh                         | 480 Wh       |

## 4.5 Introduction dans la chambre du matériel à stériliser

Effectuer l'emballage de la charge avec beaucoup d'attention en déterminant la compatibilité des dispositifs médicaux à emballer avec l'emballage choisi. Le matériau utilisé pour l'emballage doit assurer:

- Compatibilité avec le processus de stérilisation.
- Compatibilité avec le système d'étiquetage.

Utiliser seulement des emballages médicaux conformes à : EN 868-5 et ISO 11607-1 qualifiés pour les cycles à 134°C.

Insérer toujours avec la charge un indicateur chimique de classe 5 conformément à la ISO 11140-1 afin de vérifier le résultat du Cycle thermodynamique de stérilisation. Sélectionner l'indicateur en fonction du cycle sélectionné (121°C ou 134°C). Placer le matériel bien nettoyé sur les plateaux, en le répartissant de façon uniforme.



Dans la chambre on peut introduire un maximum de:

|            | Cycle B                                |                                    |                              |                                    |                              | Cycle S                            |                              |
|------------|----------------------------------------|------------------------------------|------------------------------|------------------------------------|------------------------------|------------------------------------|------------------------------|
|            | Cycle Standard - Prion - Standard +    |                                    |                              | Cycle 134 B- Flash                 |                              |                                    |                              |
|            | Matériau solide pas mis sous enveloppe | Matériau solide mis sous enveloppe | Charge poreuse (porous load) | Matériau solide mis sous enveloppe | Charge poreuse (porous load) | Matériau solide mis sous enveloppe | Charge poreuse (porous load) |
| HC 50      | 5,5 kg                                 | 3,5 kg                             | 1,5 kg                       | 0,5 kg                             | 0,2 kg                       | 2,5 kg                             | 0,3 kg                       |
| HC 50 Plus | 6,5 kg                                 | 4 kg                               | 2 kg                         | 0,7 kg                             | 0,3 kg                       | 3,0 kg                             | 0,4 kg                       |



**Les objets enveloppés doivent être placés sur les plateaux avec la partie transparente de l'emballage retournée vers le bas.**

### 4.5.1 Préparation du matériel

Rappelez-vous avant tout que, lors de la manipulation et du déplacement du matériel contaminé, il est recommandé de prendre les précautions suivantes:

- Porter des gants en caoutchouc d'une épaisseur adéquate et le masque spécifique sur le visage;
- Se laver les mains, déjà couvertes par des gants, avec un nettoyant germicide;
- Utiliser toujours un plateau pour le transport des instruments.
- Ne pas les transporter et ne pas les prendre avec les mains;
- Protéger les mains du contact avec d'éventuelles arêtes vives ou parties tranchantes ; cela permet d'éviter le risque de contracter de dangereuses infections;
- Séparer immédiatement chaque article qui ne doit pas être soumis à la stérilisation ou qui n'est pas en mesure d'en supporter le processus;
- Se laver soigneusement les mains, encore avec les gants, lorsque la manipulation du matériel non stérile est achevée. Tous les matériaux et/ou instruments à stériliser doivent ensuite être parfaitement nettoyés et privés de résidus en tout genre (dépôts de matières organiques/inorganiques, fragments de papier, tampons de coton/gaze, calcaire, etc.).



### REMARQUE

L'absence de nettoyage et l'élimination de résidus, outre à causer des problèmes durant le processus de stérilisation, peut provoquer des dommages aux instruments et/ou à la stérilisation même.

Pour un nettoyage efficace, procéder de la façon suivante:

1. Rincer les instruments sous un jet d'eau courante, immédiatement après l'utilisation;
2. Diviser les outils métalliques en fonction du type de matériel (acier au carbone, acier inoxydable, laiton, aluminium, chrome, etc.), pour éviter des phénomènes d'oxydoréduction électrolytique;
3. Effectuer un lavage en utilisant un appareil à ultrasons contenant un mélange d'eau et une solution germicide, en suivant attentivement les recommandations du constructeur, ou un thermodésinfecteur.
4. Pour les meilleurs résultats, un produit nettoyant spécialement conçu pour le lavage à ultrasons, avec un pH neutre.



### REMARQUE

Les solutions contenant des phénols ou des composés à base d'ammonium quaternaire peuvent provoquer des phénomènes de corrosion sur les outils et les pièces métalliques de l'appareil à ultrasons.

5. Après le lavage, rincer soigneusement les instruments et vérifier l'élimination complète des résidus; au besoin, répéter le cycle de lavage ou pourvoir au nettoyage manuel.

#### REMARQUE

Pour empêcher la formation de taches de calcaire, utiliser si possible de l'eau déionisée ou distillée pour le rinçage. Si vous utilisez de l'eau de robinet avec une durée élevée, sécher toujours les instruments. Pour les pièces à main (turbines, contre-angles, etc.), intégrer ce qui est décrit ci-dessus avec un traitement dans les appareils spécifiques dédiés spécial qui fournissent un nettoyage interne efficace (parfois inclus de lubrification).

#### REMARQUE

Au terme du programme de stérilisation, se rappeler de pourvoir à la lubrification des mécanismes internes des pièces à main, en utilisant une huile spéciale. En prenant cette précaution, la vie utile de l'instrument ne résulte en aucune façon réduite.

#### ATTENTION

Consulter les indications fournies par le producteur de l'instrument/matériel à stériliser avant de le soumettre au traitement en autoclave, en vérifiant d'éventuelles incompatibilités. Suivre scrupuleusement les modalités d'utilisation des produits nettoyants ou des désinfectants et les instructions pour l'utilisation des appareils automatiques pour le lavage et/ou lubrification.

En ce qui concerne le matériel textile (ou en général poreux), tel que des chemises, serviettes, coiffes et bien d'autres, pourvoir à un lavage soigné, avec un séchage successif, avant de pourvoir au traitement en autoclave.

#### REMARQUE

Ne pas utiliser de nettoyants à haut contenu en chlore et/ou phosphates. Ne pas utiliser de javel avec des produits contenant du chlore. Ces composants peuvent créer des dommages au support des plateaux, aux plateaux et aux instruments métalliques éventuellement présents dans la chambre de stérilisation.

### 4.6 Remplissage et vidange de l'eau

Volume d'eau utilisé pour le cycle de stérilisation/remplissage avec la consommation la plus élevée: 700ml

Remplissage minimum d'eau dans le réservoir: 1,1 litre

#### 4.6.1 Remplissage du réservoir d'eau

- N'utilisez que de l'eau conforme aux spécifications techniques indiquées au point 7.1 et aux exigences de la norme EN 13060 Annexe C.

- Sur l'écran apparaît MSG001 (réservoir de chargement vide), remplir le réservoir de remplissage en choisissant l'une des deux façons suivantes:

##### Remplissage automatique frontal

- Insérer la partie du tuyau, à enclenchement rapide, dans le raccord prévu pour le remplissage de l'eau (6 fig. 1) et introduire l'autre extrémité dans le réservoir de l'eau.

- Sélectionner le menu "remplissage d'eau" (6 fig. 1) et introduire l'autre extrémité dans le réservoir de l'eau.

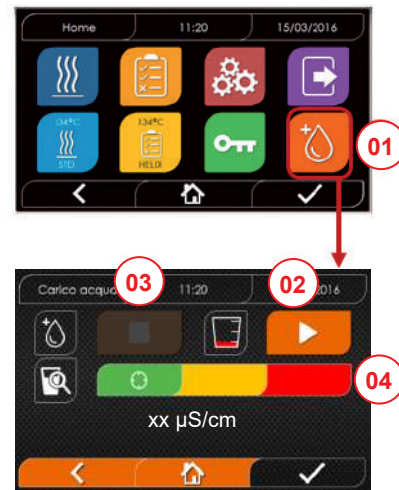
- Appuyer sur l'icône "PLAY REEMPLISSAGE EAU" pour démarrer la pompe de remplissage d'eau.

- Le blocage du remplissage intervient automatiquement une fois que le niveau maximum du réservoir est atteint.

- Appuyer sur l'icône "STOP" pour interrompre volontairement l'opération de remplissage.

##### Remplissage automatique arrière

Dans le cas d'un raccord au système de déminéralisation (18 fig. 2), le remplissage du réservoir pour le chargement de l'eau a lieu automatiquement au début et à la fin du cycle de stérilisation. Pendant le chargement d'eau, la machine ne peut pas effectuer de cycles de stérilisation et de tests.



01 Sélectionner le menu "remplissage eau"

02 Sélectionner "play" pour démarrer le remplissage

03 Sélectionner "stop" pour interrompre le remplissage

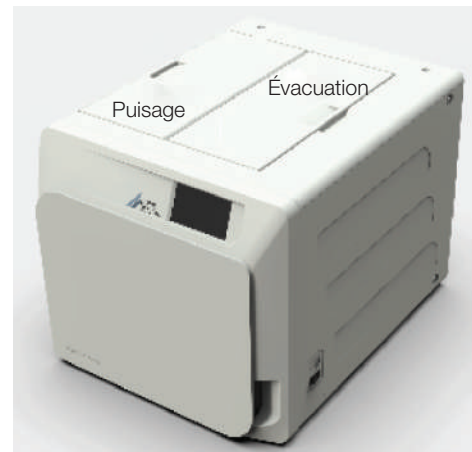
04 La position du curseur indique la qualité de l'eau.

N.B. Une fois le niveau maximum atteint, le remplissage s'arrêtera automatiquement et on revient à la page d'accueil

#### Remplissage manuel du réservoir de puisage

Ouvrir le couvercle du réservoir de puisage identifié.

Remplir le réservoir avec de l'eau conforme aux spécifications fournies. Ne pas dépasser le repère de niveau maximum indiqué sur le réservoir. Refermer le couvercle.



#### Remplissage manuel d'urgence

- Insérer la partie du tuyau, à enclenchement rapide, dans le trou (9 fig. 1).

- Insérer l'embout dans l'autre extrémité du tube et verser au max 2 litres d'eau.

- Dans le cas de raccordement au système de déminéralisation (18 fig. 2), on a le remplissage automatique du réservoir de chargement.

#### 4.6.2 Vidange du réservoir d'eau

- Insérer le côté du tuyau sans raccord rapide dans un conteneur adéquat pour recevoir l'eau de vidange.

- Insérer le raccord rapide dans le trou (7 fig. 1) et placer le conteneur en-dessous de l'autoclave pour permettre la vidange du réservoir.

- La vidange de l'eau doit être réalisée conformément aux normes en vigueur sur l'élimination des déchets.

- Possibilité d'utiliser le dispositif d'enclenchement pour vider le réservoir de déchargement, placé à l'arrière (15 fig. 2).

## 4.7 Programmes de test

- 01 Sélectionner le menu "Cycles de test"
- 02 En alternative sélectionner directement "dernier cycle effectué" et passer au point 04
- 03 Sélectionner le cycle souhaité
- 04 Page-écran avec tous les paramètres du cycle sélectionné
- 05 (Facultatif) si possible, ouvrir la Porte pour insérer d'autres instruments
- 06 (Facultatif) Sélectionne la touche de démarrage programmé pour régler l'heure de démarrage
- 07 Démarrer le cycle de Test
- 08 (Si activé), insérer le pin d'identification de l'utilisateur.  
En confirmant, le cycle de test démarre.



- 09 Il est possible de surveiller l'état d'avancement du cycle au moyen de la barre verte
- 10 A Une fois le cycle complété, appuyer sur l'icône de confirmation pour revenir à la page d'Accueil

- 11-12 Il est possible d'interrompre manuellement le cycle en maintenant appuyé pendant 3 sec l'icône "ARRÊT DU CYCLE". Attendre la mise en sécurité de la machine et appuyer sur l'icône de confirmation (12) puis appuyer sur Home pour revenir à la page d'Accueil.
- 14/15 Protocole de Validation du Cycle: la sélection des options de validation Lot, Indicateur et Charge génère les informations correspondantes dans le Rapport du cycle: «Lot Ok» – «Lot échoué» «Indicateur OK» – «Indicateur échoué» – «Aucun indicateur» «Charge OK» - «Charge échouée» - «Aucune charge» \* Le bouton de confirmation (15) sera «Opérationnel» lorsque l'utilisateur effectuera une sélection.
- 16 Pour la validation de Lot, Indicateur et Charge, l'utilisateur doit entrer son PIN. Après confirmation (16), le système génère le Rapport PDF du cycle avec l'identification de l'utilisateur qui a effectué la Validation du cycle.

#### 4.7.1 Typologies de programmes de test

En sélectionnant le sous-menu "test" on a accès à la liste des cycles de test que l'autoclave peut effectuer:

- Test du Vide
- 134°C Helix Test
- 121°C Helix Test
- 134°C Bowie&Dick Test

#### 4.7.2 Test vide (leakage test)

Pour effectuer la fonction, il est indispensable que la chambre soit froide et ne contienne aucun instrument

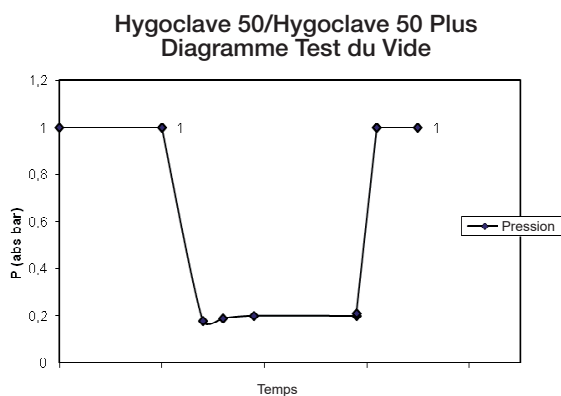
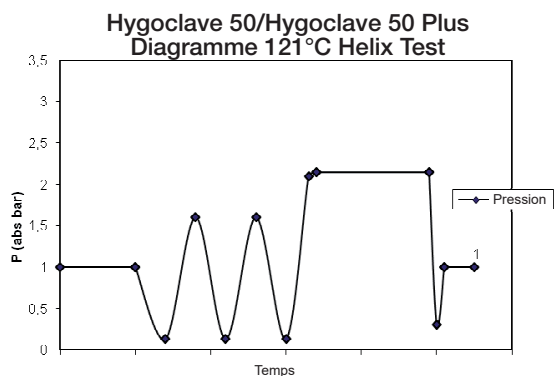
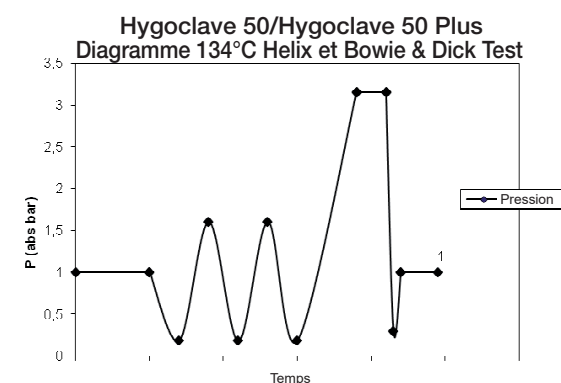
#### 4.7.3 Bowie & dick test

Pour effectuer le test, il est indispensable qu'il n'y ait aucun instrument dans la chambre. Le "paquet" de Bowie & Dick pour la vérification de la charge poreuse doit être placé sur le plateau inférieur.

#### 4.7.4 Helix test

Pour effectuer le test, il est indispensable qu'il n'y ait aucun instrument dans la chambre. L'instrument de contrôle pour la vérification de la charge "lumière étroite" doit être positionné sur le plateau inférieur.

#### 4.7.5 Diagrammes test

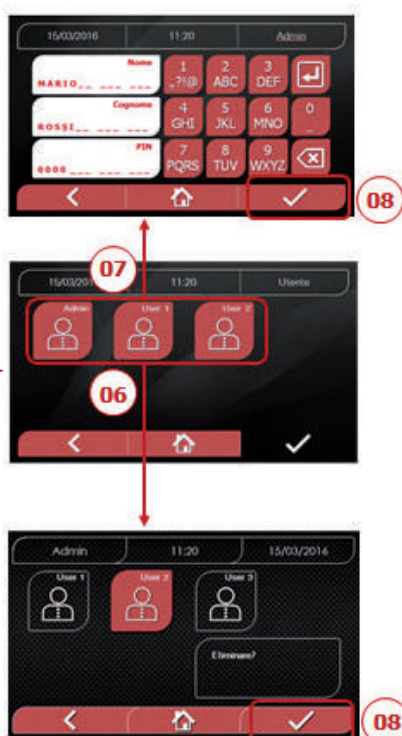


## 4.8 Réglages

### 4.8.1 Réglages utilisateur



- 01 Sélectionner "réglages":
- 02 Sélectionner "utilisateur"
- 03 Insérer le pin administrateur et confirmer Saisir le code pin de l'administrateur (d'usine « 2222 ») et confirmer.  
Avec le PIN administrateur (2222), il est possible de régler les utilisateurs, gérer leur PIN et le Protocole de Validation du Cycle.
- 04 Cliquer sur les flèches pour activer ou désactiver la fonction UTILISATEURS.  
En activant la fonction, un pin d'identification de l'utilisateur sera requis chaque fois qu'un cycle/test sera lancé.  
Si la Gestion Utilisateur PIN est activée, après confirmation, vous irez à la nouvelle page-écran de Gestion du Protocole de Validation du Cycle. Par contre, si vous désactivez la Gestion Utilisateur PIN, lorsque vous confirmez avec le bouton ④, ce même bouton deviendra « Non opérationnel ».
- 05 Avec la fonction "utilisateurs" activée, il est possible d'AJOUTER d'autres utilisateurs
- 06 Avec la fonction "utilisateurs" activée, il est possible d'ÉLIMINER d'autres utilisateurs
- 07 Avec la fonction "utilisateurs" activée, il est possible de MODIFIER d'autres utilisateurs créés précédemment
- 08 Confirmer pour sauvegarder
- 09 En activant le PIN de Gestion du Protocole, vous activez le Protocole de Validation du Cycle à la fin du cycle.  
Le bouton de confirmation ⑨ devient «Opérationnel» lorsque l'utilisateur change l'état Désactiver/Activer.



### 4.8.2 Réglages date et heure



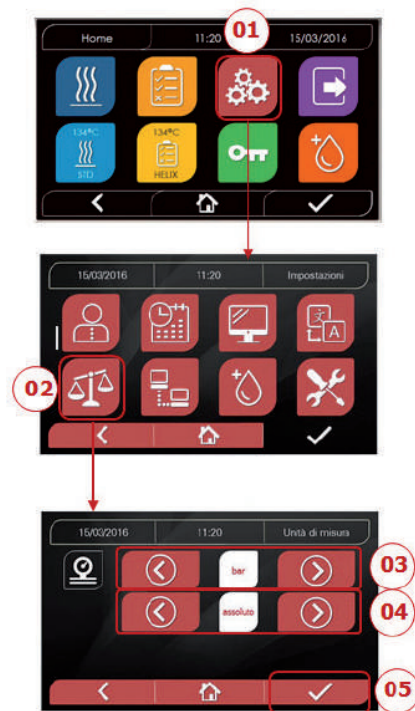
- 01 Sélectionner "réglages"
- 02 Sélectionner "date et heure"
- 03 Cliquer sur les flèches pour augmenter ou diminuer le champ relatif (jour, mois, année)
- 04 Confirmer pour passer à la page-écran "heure"
- 05 Cliquer sur les flèches pour augmenter ou diminuer le champ relatif (heures, minutes, 12/24)
- 06 Confirmer pour sauvegarder

#### 4.8.3 Réglages imprimante



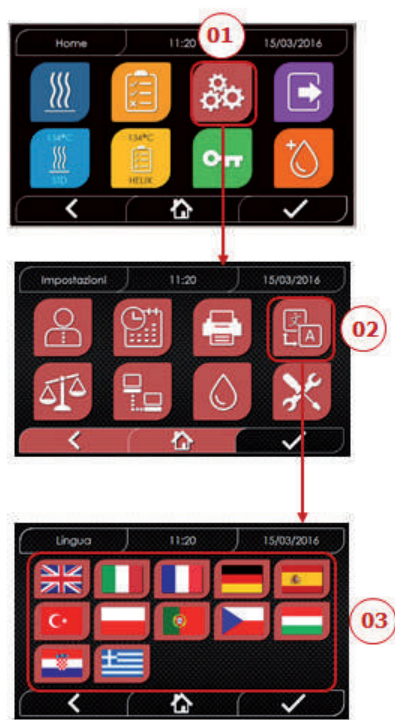
- 01 Sélectionner "réglages"
- 02 Sélectionner "imprimante"
- 03a Cliquer sur les flèches pour passer du mode d'impression automatique à celui manuel et vice-versa
- 03b Cliquer sur les flèches pour sélectionner le type d'impression (Rapport - Etiquette - Etiquette code barre)
- 03c Cliquer sur les flèches pour sélectionner le Modèle de l'imprimante (Hygoprint Easy - MCP7810X)
- 04 Confirmer pour sauvegarder

#### 4.8.5 Réglages unité de mesure



- 01 Sélectionner "réglages"
- 02 Sélectionner "unité de mesure"
- 03 Cliquer sur les flèches pour passer de "bar" à "kPa" à "mbar"
- 04 Cliquer sur les flèches pour passer de "absolu" à "relatif"
- 05 Confirmer pour sauvegarder
- 05 Confermare per salvare

#### 4.8.4 Réglages de la langue



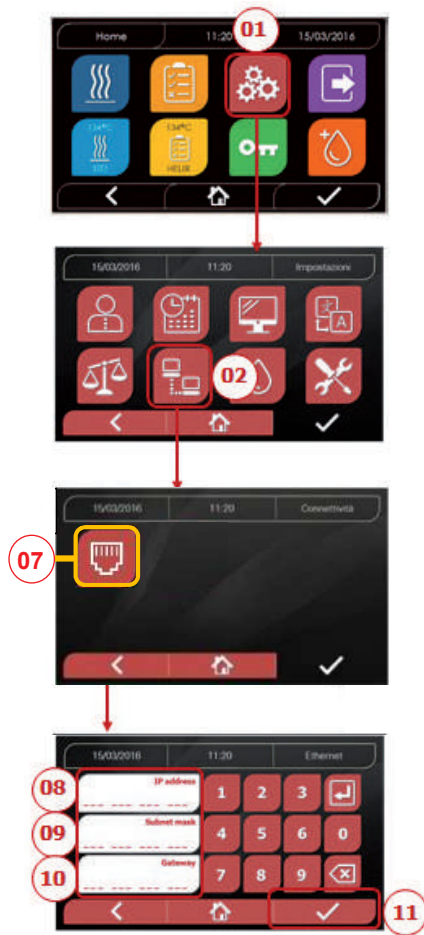
EXEMPLE DE  
PAGE-ÉCRAN  
POUR LES  
LANGUES

- 01 Sélectionner "réglages"
- 02 Sélectionner "langue"
- 03 Cliquer sur la langue souhaitée

#### 4.8.6 Réglages de l'eau



- 01 Sélectionner "réglages"
- 02 Sélectionner "Réglages eau"
- 03 Cliquer sur les flèches pour passer de remplissage frontal (manuel) à remplissage arrière (depuis système de déminéralisation)
- 04 Confirmer pour sauvegarder



## ETHERNET

- 01 Sélectionner “Réglages “
- 02 Sélectionner “connectivité “
- 07 Sélectionner “ETHERNET”
- 08/09/10 Cliquer sur les champs relatifs et saisir les données
- 11 Confirmer pour sauvegarder

## 4.8.8 Connexion Réseau Ethernet

Les stérilisateur de la série Hygoclave 50 / Hygoclave 50 Plus peuvent être connectés à un réseau Ethernet local au moyen d'un câble spécifique relié au connecteur (14 - fig.2), situé à l'arrière de l'autoclave.

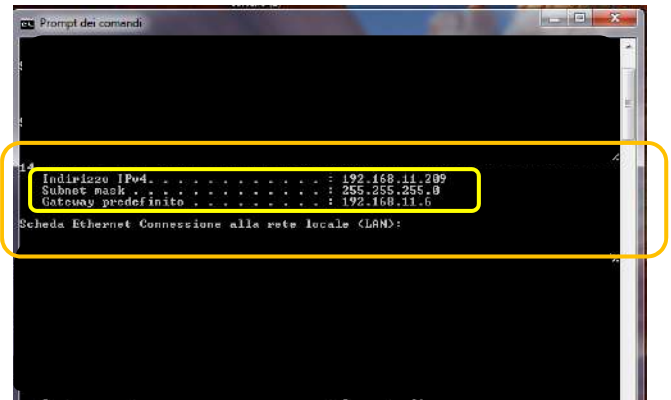
À l'aide d'un PC ou d'un autre dispositif connecté au réseau (smartphone, tablette, etc.) connecté à un navigateur Web (Internet Explorer, Firefox, Chrome, etc.) et du numéro TCP-IP assigné au stérilisateur, il sera possible de surveiller la machine pour connaître son état de fonctionnement et télécharger les rapports des cycles effectués.

## CONFIGURATION DE LA CONNEXION RÉSEAU ETHERNET

**Le serveur Web du stérilisateur ne fonctionne qu'avec un réseau sous DHCP actif et IP statique.**

Le numéro choisi comme adresse de la machine doit être compatible avec la plage assignée par le serveur DHCP du réseau local et son masque de sous-réseau.

Pour connaître la plage de numérotation du réseau local dans les systèmes Windows, on peut utiliser la commande IPCONFIG depuis une fenêtre “Invite de commandes” (accessible depuis “Tous les programmes - Accessoires”):



Pour une configuration correcte, il est nécessaire d'attribuer à l'adresse IP de la machine ce qui suit:

- un numéro appartenant au réseau local défini par les 3 premières valeurs de l'adresse IP:

dans l'exemple ci-dessus, il s'agit de "169.254.190.xxx";

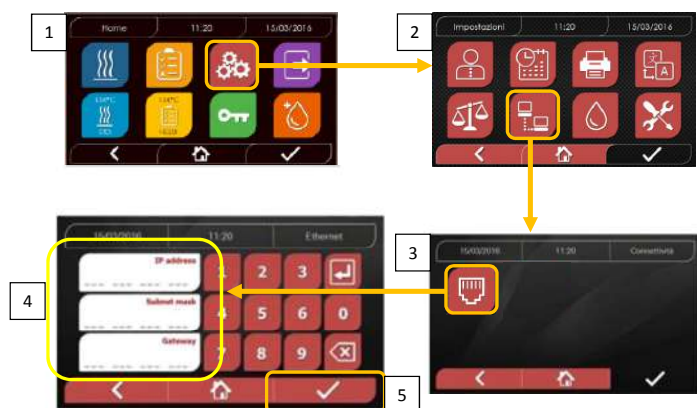
- comme derniers chiffres, une valeur non attribuée au réseau local : par exemple "169.254.190.158".

L'adresse IP complète du stérilisateur pourrait être du type:  
**169.254.190.158**

Remarque: l'adresse de passerelle n'est pas importante pour les communications dans le réseau local.

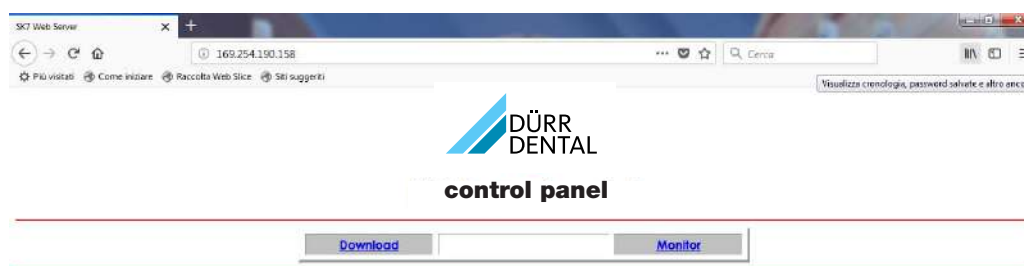
**Une fois que les données de configuration Ethernet ont été saisies et enregistrées, l'autoclave doit être éteint et rallumé pour permettre l'utilisation de ces données par le serveur Web de la machine elle-même.**

Une fois que l'adresse IP et le masque de sous-réseau à attribuer à la machine ont été connus, il faut entrer ces valeurs pour définir les paramètres Ethernet de l'autoclave et enregistrer les données:

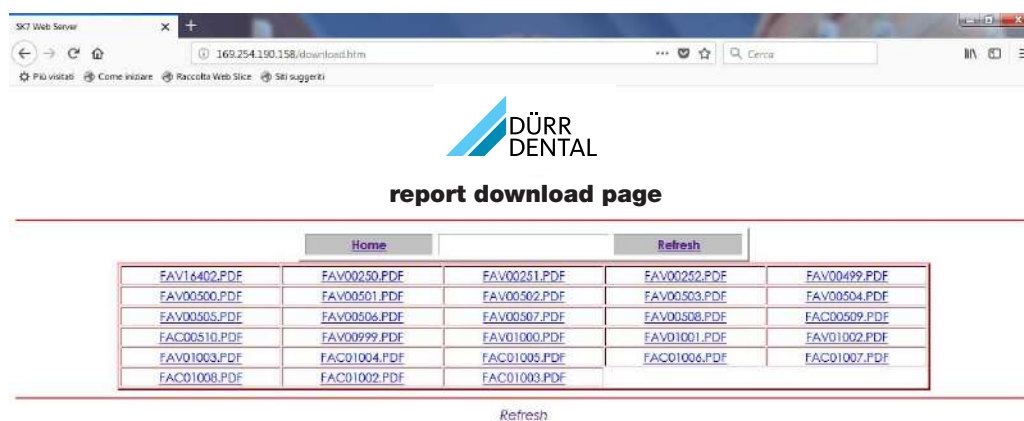


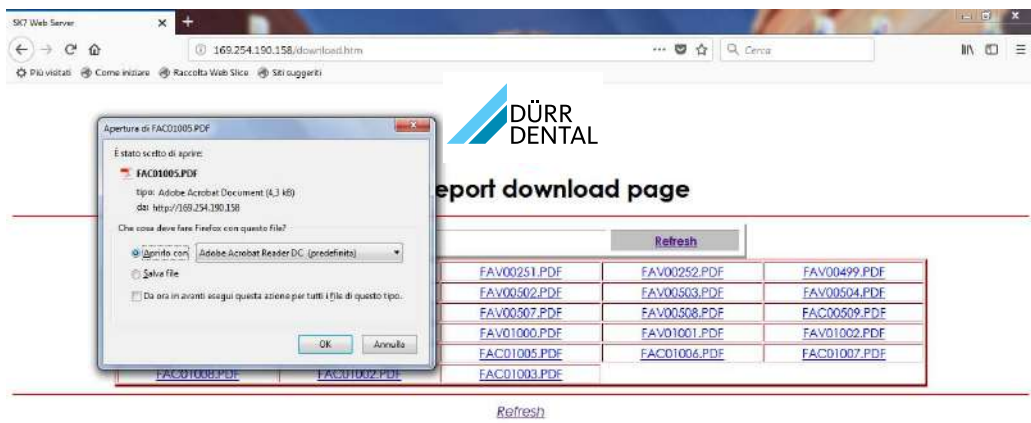
À ce stade, avec le stérilisateur allumé sur la page d'accueil, depuis un PC connecté au réseau local ou directement connecté à la machine via un câble Ethernet, on doit ouvrir le navigateur Web (Internet Explorer, Firefox, Chrome, etc.) et dans le champ de l'adresse, on doit entrer l'adresse IP précédemment introduite dans le stérilisateur (dans notre cas, **169.254.190.158**). Vous accéderez à une page web "Hygoclave 50 / Hygoclave 50 Plus control panel" consacrée au téléchargement des rapports des cycles que la machine a effectués (**Download**) ou à la surveillance de son fonctionnement (**Monitor**)

*Hygoclave 50 / Hygoclave 50 Plus control panel*

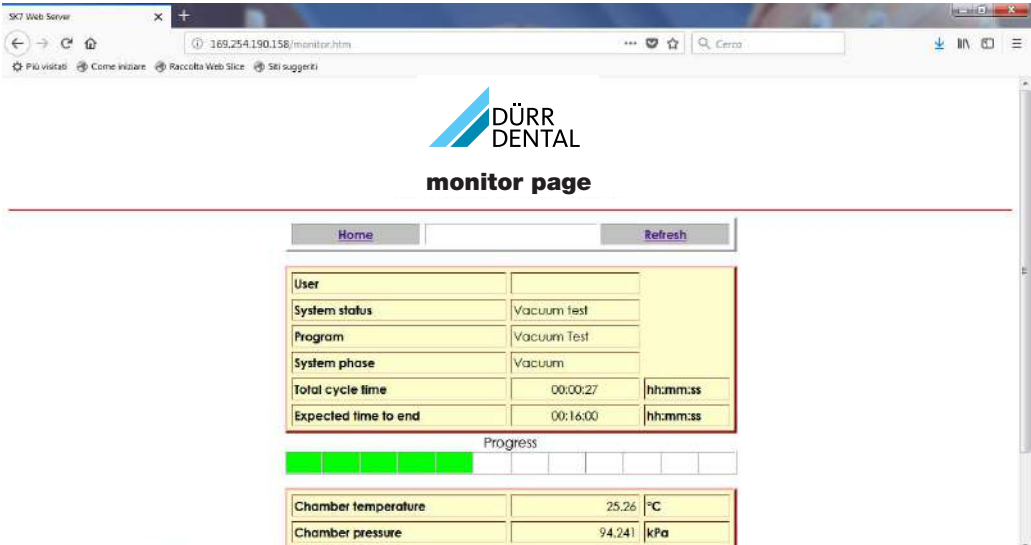


*Hygoclave 50 / Hygoclave 50 Plus report download page*





Hygoclave 50 / Hygoclave 50 Plus monitor page



## 4.9 Output des données

### USB

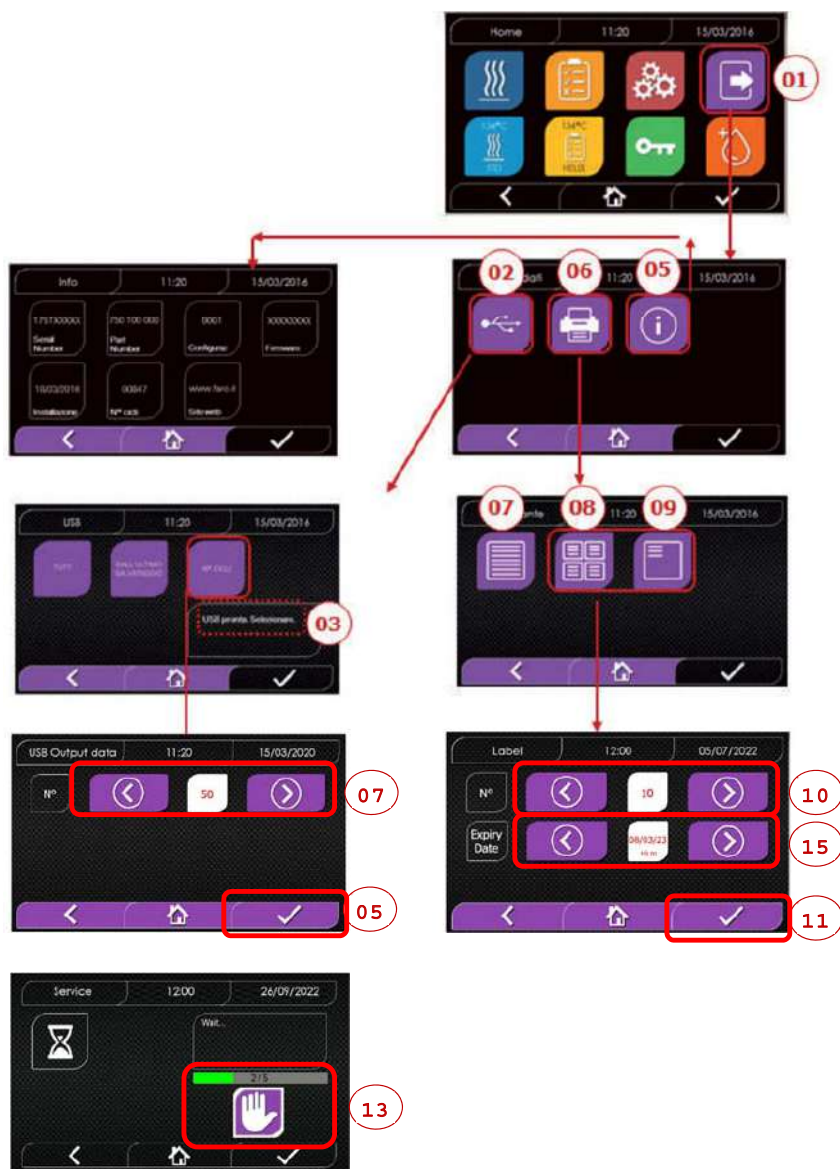
- 01 Sélectionner le menu "Output des données"
- 02 Sélectionner le symbole USB
- 03 Insérer la clé USB et attendre l'identification
- 04 Sélectionner le nombre de cycles à transférer
- 05 Confirmer et attendre que le transfert soit complété
- 13 Barre-graphe de progression du téléchargement  
Bouton pour arrêter le téléchargement des données

### IMPRIMANTE

- 01 Sélectionner le menu "Output des données"
- 06 Sélectionner le symbole IMPRIMANTE
- 07/08/09 Sélectionner le type d'impression souhaitée (étiquettes/label/codes-barres)
- 10 Sélectionner de nombre de label/codes-barres à imprimer
- 11 Confirmer l'impression
- 12 Réglage de la date d'expiration

### INFO

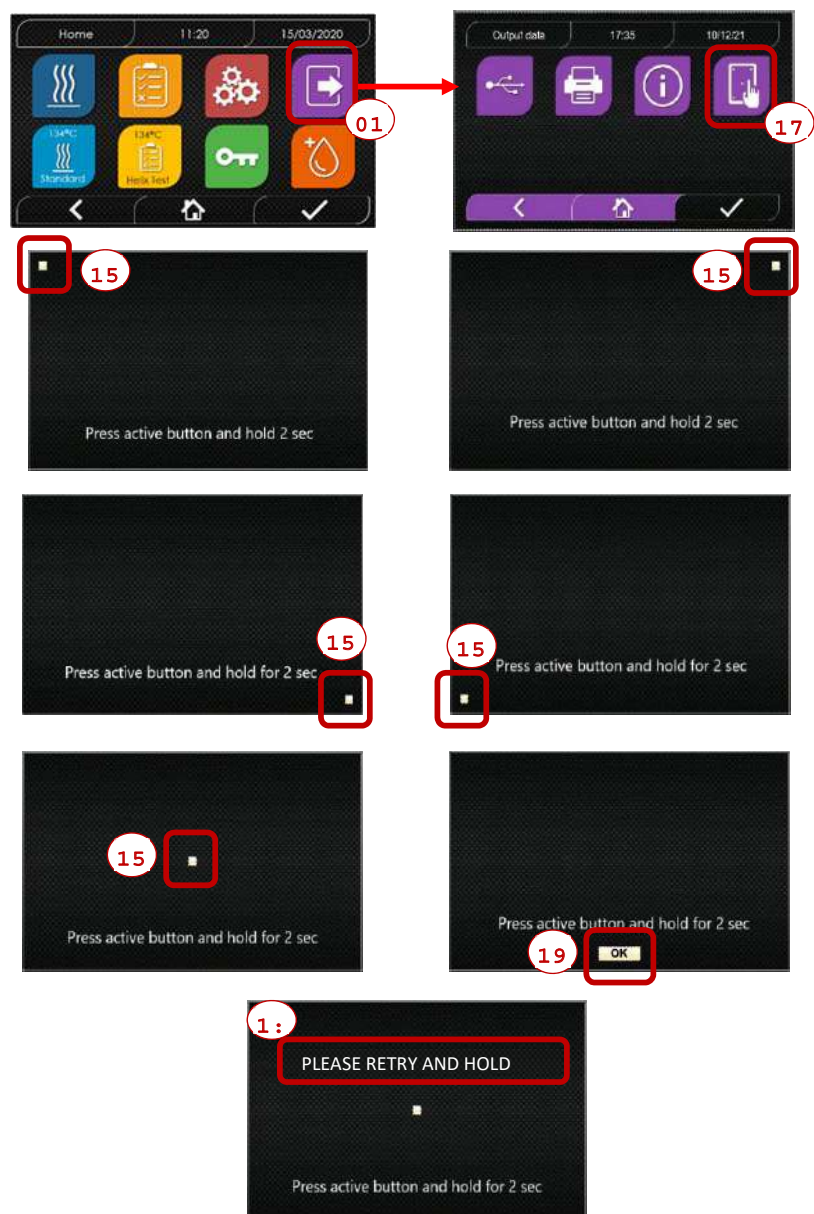
- 01 Sélectionner le menu "Output des données"
- 05 Sélectionner le symbole INFO



## 4.9 Informations complémentaires

### ÉTALONNAGE DE L’AFFICHAGE

- 01 Sélectionnez le menu “sortie de données”.
- 14 Sélectionnez le symbole “DISPLAY”.
- 15 Cliquez sur le carré blanc de chaque écran (pendant au moins 2 secondes)
- 16 Confirmez en cliquant sur le symbole “OK”.
- 17 Avertissement d’erreur pendant l’étalonnage



EXEMPLE DES VALEURS D’IMPRESSION

|                                                                                                                               |  |                                                                                                                |                       |                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------|
| <b>DÜRR DENTAL SE</b><br>Höpfigheimer Str. 17, 74321<br>Bietigheim-Bissingen<br>Phone +49 07142 705 0                         |  |                                                                                                                |                       |                                                        |
| <b>Firmware</b><br>version firmware                                                                                           |  |                                                                                                                |                       |                                                        |
| <b>Serial Number</b><br>aa m STN xxx nnnnnn                                                                                   |  |                                                                                                                |                       | aaa= année; m= mois; xxx= modèle;<br>nnnnn= progressif |
| <b>Water Quality</b><br>valeur de conductivité                                                                                |  |                                                                                                                |                       |                                                        |
| <b>Program</b><br>134 Standard                                                                                                |  |                                                                                                                |                       | nom du programme                                       |
| <b>Start</b>                                                                                                                  |  | Date                                                                                                           | Heure                 |                                                        |
|                                                                                                                               |  | <b>Time</b><br>(hh:mm:ss)                                                                                      | <b>Press</b><br>(kPa) | <b>Temp</b><br>(°C)                                    |
| <b>Pre-heating</b>                                                                                                            |  | heure                                                                                                          | pression              | temperature                                            |
| valeurs à la fin de la phase de préchauffage                                                                                  |  |                                                                                                                |                       |                                                        |
| <b>Fractional Vacuum</b>                                                                                                      |  | heure                                                                                                          | pression              | temperature                                            |
| valeurs pour atteindre le 1er seuil de vide                                                                                   |  |                                                                                                                |                       |                                                        |
|                                                                                                                               |  | heure                                                                                                          | pression              | temperature                                            |
| valeurs pour atteindre la seuil de pression                                                                                   |  |                                                                                                                |                       |                                                        |
| np = xxx                                                                                                                      |  |                                                                                                                |                       |                                                        |
| np= xxx nombre d'impulsions de la pompe d'injection                                                                           |  |                                                                                                                |                       |                                                        |
|                                                                                                                               |  | heure                                                                                                          | pression              | temperature                                            |
| valeurs pour atteindre le 2ème seuil de vide                                                                                  |  |                                                                                                                |                       |                                                        |
|                                                                                                                               |  | heure                                                                                                          | pression              | temperature                                            |
| valeurs pour atteindre la seuil de pression                                                                                   |  |                                                                                                                |                       |                                                        |
| np = xxx                                                                                                                      |  |                                                                                                                |                       |                                                        |
| np= xxx nombre d'impulsions de la pompe d'injection                                                                           |  |                                                                                                                |                       |                                                        |
|                                                                                                                               |  | heure                                                                                                          | pression              | temperature                                            |
| valeurs pour atteindre le 3ème seuil de vide                                                                                  |  |                                                                                                                |                       |                                                        |
|                                                                                                                               |  | heure                                                                                                          | pression              | temperature                                            |
| valeurs pour atteindre la seuil de pression                                                                                   |  |                                                                                                                |                       |                                                        |
| np = xxx                                                                                                                      |  |                                                                                                                |                       |                                                        |
| np= xxx nombre d'impusions de la pompe d'injection                                                                            |  |                                                                                                                |                       |                                                        |
| <b>Equilibration</b>                                                                                                          |  | heure                                                                                                          | pression              | temperature                                            |
| valeurs initiales                                                                                                             |  |                                                                                                                |                       |                                                        |
|                                                                                                                               |  | heure                                                                                                          | pression              | temperature                                            |
| valeurs finales                                                                                                               |  |                                                                                                                |                       |                                                        |
| <b>Sterilization</b>                                                                                                          |  | heure                                                                                                          | pression              | temperature                                            |
| impression des valeurs toutes les xx secondes (avec xx de 10 à 60)                                                            |  |                                                                                                                |                       |                                                        |
|                                                                                                                               |  | ...                                                                                                            | ...                   | ...                                                    |
|                                                                                                                               |  | ...                                                                                                            | ...                   | ...                                                    |
|                                                                                                                               |  | ...                                                                                                            | ...                   | ...                                                    |
|                                                                                                                               |  | ...                                                                                                            | ...                   | ...                                                    |
|                                                                                                                               |  | heure                                                                                                          | pression              | temperature                                            |
| valore finale                                                                                                                 |  |                                                                                                                |                       |                                                        |
| <b>Pmax =</b>                                                                                                                 |  | ...                                                                                                            |                       |                                                        |
| valeurs maximales et minimales durant toute la stérilisation                                                                  |  |                                                                                                                |                       |                                                        |
| <b>Pmin =</b>                                                                                                                 |  | ...                                                                                                            |                       |                                                        |
| <b>Tmax =</b>                                                                                                                 |  | ...                                                                                                            |                       |                                                        |
| <b>Tmin =</b>                                                                                                                 |  | ...                                                                                                            |                       |                                                        |
| <b>np =</b>                                                                                                                   |  | ...                                                                                                            |                       |                                                        |
| nombre d'impulsions de la pompe d'injection pendant la sterilisation                                                          |  |                                                                                                                |                       |                                                        |
| <b>Discharge</b>                                                                                                              |  | heure                                                                                                          | pression              | temperature                                            |
| valeurs à la fin de la phase                                                                                                  |  |                                                                                                                |                       |                                                        |
| <b>Dry</b>                                                                                                                    |  | heure                                                                                                          | pression              | temperature                                            |
| valeurs à la fin de la phase                                                                                                  |  |                                                                                                                |                       |                                                        |
| npv = yyy                                                                                                                     |  |                                                                                                                |                       |                                                        |
| npv= yyy nombre d'impulsions de vide                                                                                          |  |                                                                                                                |                       |                                                        |
| <b>Pressure Balance</b>                                                                                                       |  | heure                                                                                                          | pression              | temperature                                            |
| valeurs à la fin de la phase                                                                                                  |  |                                                                                                                |                       |                                                        |
| <b>End</b>                                                                                                                    |  | Date                                                                                                           |                       | Heure                                                  |
|                                                                                                                               |  | Temps                                                                                                          |                       |                                                        |
| durée totale du cycle                                                                                                         |  |                                                                                                                |                       |                                                        |
| <b>OK</b>                                                                                                                     |  |                                                                                                                |                       |                                                        |
| <b>Cycle Number</b>                                                                                                           |  | aaaaa/bbbbb (ccccc)                                                                                            |                       |                                                        |
| aaaaa= n° cycles correctement achevés;<br>bbbbbb= n° cycles lancés (au total);<br>ccccc= n° cycles lances du cycle spécifique |  |                                                                                                                |                       |                                                        |
| <b>User</b>                                                                                                                   |  | Administrateur                                                                                                 | (Nom et Prénom)       |                                                        |
| nome utilisateur si la gestion utilisateurs est active                                                                        |  |                                                                                                                |                       |                                                        |
| <b>Signature</b>                                                                                                              |  | -----                                                                                                          |                       |                                                        |
|                                                                                                                               |  |                                                                                                                |                       |                                                        |
| <b>Protocol de validation</b>                                                                                                 |  | Lot OK ou Échoué<br>Charge OK ou Échouée - Aucune Charge<br>Indicateur OK ou Échoué - Aucun indicateur<br>---- |                       |                                                        |
| Administrateur                                                                                                                |  | (Nom et Prénom)                                                                                                |                       |                                                        |
| Nom de l'utilisateur qui a validé les données du cycle (si le Protocole de Validation du Cycle a été activé).                 |  |                                                                                                                |                       |                                                        |
| <b>Signature</b>                                                                                                              |  | -----                                                                                                          |                       |                                                        |

## 5 Entretien ordinaire

### 5.1 Tableau général

| Opérations                                                 | Fréquence             |                      |                           |                       |
|------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|---------------------------|-----------------------|
|                                                            | Quotidien<br>5 cycles | Mensuel<br>50 cycles | Trimestriel<br>500 cycles | Annuel<br>1000 cycles |
| Nettoyage due joint du hublot                              | •                     |                      |                           |                       |
| Nettoyage du bord de la chambre<br>(zone d'appui du joint) | •                     |                      |                           |                       |
| Nettoyage du hublot                                        |                       | •                    |                           |                       |
| Nettoyage de la chambre et accessoires                     |                       | •                    |                           |                       |
| Nettoyage du panneau frontal                               |                       | •                    |                           |                       |
| Nettoyage des parois latérales et supérieures              |                       | •                    |                           |                       |
| Nettoyage filtre chambre                                   |                       | •                    |                           |                       |
| Nettoyage du filtre à poussière (si présent)               |                       | •                    |                           |                       |
| Nettoyage de la vis et de l'écrou                          |                       | •                    |                           |                       |
| Lubrification de la vis et de l'écrou                      |                       | •                    |                           |                       |
| Nettoyage du réservoir de remplissage                      |                       |                      | •                         |                       |
| Remplacement du filtre bactériologique                     |                       |                      | •                         |                       |
| Remplacement du joint du hublot                            |                       |                      |                           | •                     |



Avant d'effectuer le nettoyage de tout type de surface, s'assurer que celles-ci soient bien refroidies.

#### 5.1.1 Nettoyage de la chambre de stérilisation et des composants internes

Utiliser un chiffon doux imbibé d'eau, de façon à ne pas abîmer le traitement de protection en surface de la chambre. Rincer abondamment à l'eau et, au terme de l'opération, essuyer. Imprégner éventuellement le chiffon de vinaigre de cidre pour éliminer les dépôts de calcaire.

Il est toutefois conseillé d'effectuer le nettoyage de la chambre uniquement en cas d'extrême nécessité. Si des dépôts de calcaire sont présents, vérifier immédiatement la cause de la présence. La formation de taches blanches à la base de la chambre révèle l'utilisation d'eau de mauvaise qualité ou possédant des caractéristiques incorrectes par rapport à celles exigées.

#### 5.1.2 Nettoyage du hublot

Utiliser un chiffon doux imbibé d'eau pour éviter d'abîmer le traitement de protection du hublot. Rincer abondamment à l'eau et, au terme de l'opération, essuyer. Durant le nettoyage, NE PAS UTILISER de chiffons de type métallique ou particulièrement abrasifs. Leur utilisation peut endommager la surface externe du hublot.

#### 5.1.3 Nettoyage du panneau frontal externe

Utiliser un chiffon doux imbibé d'alcool, en prenant soin de ne pas faire pénétrer l'alcool dans les parties internes de l'autoclave. Il est strictement interdit d'utiliser des détergents à base de trichloréthylène, essence, térébenthine ou solvants en tout genre. Durant le nettoyage, NE PAS UTILISER de chiffons de type métallique ou particulièrement abrasifs.

#### 5.1.4 Nettoyage du joint du hublot

Nettoyer le joint avec un chiffon doux, imbibé d'eau ou de vinaigre blanc, pour éliminer les dépôts de calcaire. Rincer abondamment en cas d'utilisation de vinaigre.

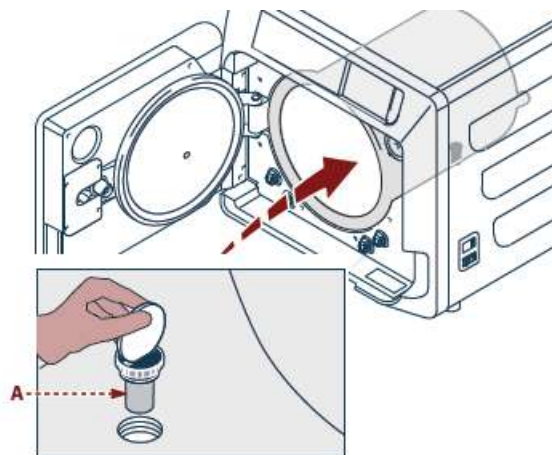
Cette procédure sert à éliminer les impuretés qui peuvent provoquer la perte de pression de la chambre de stérilisation et l'éventuelle coupe du joint.

#### 5.1.5 Nettoyage du filtre dans la chambre

Extraire de la chambre le porte-plateau avec les plateaux. Rincer abondamment avec de l'eau le filtre.

Remettre le filtre au fond de la chambre et le visser.

Si l'opération de nettoyage ne s'avère pas satisfaisante, appeler le Service Technique Dürr Dental.



#### 5.1.6 Remplacement du filtre bactériologique ou Bio X

Ouvrir la porte de l'autoclave.

Dévisser le filtre (2 fig. 1) en le faisant tourner dans le sens antihoraire.

- Visser le nouveau filtre dans le sens horaire, en faisant attention de le visser complètement.

#### 5.1.7 Remplacement du joint du hublot

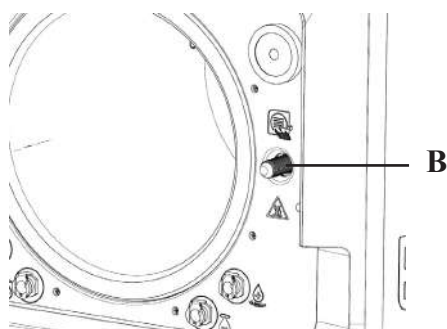
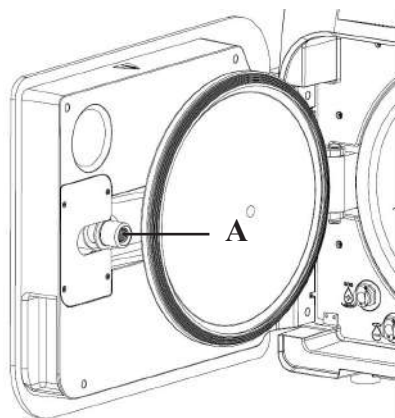
Opération à la charge des techniciens spécialisés.

#### 5.1.8 Nettoyage du filtre à poussière (si présent)

Extraire de la partie inférieure de l'autoclave le filtre anti-poussière (19 fig. 1), le rincer soigneusement à l'eau et le sécher avant de le remonter.

### 5.1.9 Lubrification et nettoyage de la vis et de l'écrou

Nettoyer et lubrifier avec de la graisse silicone, tous les 50 cycles, l'intérieur de la douille fileté « A » placée sur la porte.



Nettoyer la vis « B » placée sur le panneau frontal en utilisant un chiffon doux



Il est strictement interdit d'utiliser de l'acide chlorhydrique et des détergents à base de chlore pour le nettoyage de toute partie de l'autoclave.

### 5.1.10 Nettoyage et désinfection du réservoir d'évacuation

- Procéder aux étapes suivantes:
- Vider les réservoirs d'évacuation et de puisage.
- Retirer tous les raccords fixes des réservoirs de puisage et d'évacuation.
- Désinfecter en frottant les surfaces internes des réservoirs d'eau avec un désinfectant pour surfaces, par ex. FD 322 ou FD 333 de Durr Dental.
- Une fois sèches les surfaces internes des réservoirs, remplir le réservoir de puisage avec de l'eau déminéralisée (cf. par. 7.1)
- Effectuer 2 cycles du programme rapide.
- Vider le réservoir de puisage puis sécher à l'aide d'un chiffon stérile.

### 5.2 L'entretien

Au bout de 1000 cycles ou tout les deux ans, un message de rappel apparaît pour effectuer la maintenance.



L'entretien doit être réalisé exclusivement par un technicien autorisé et qualifié.

L'entretien comprend: remplacement, nettoyage et vérification des composants, comme il est indiqué dans le tableau relatif. L'intervention est prédéterminée et comprend:

#### Remplacement:

- joint du hublot
- filtre bactériologique ou Bio X
- filtre dans la chambre
- filtre eau

#### Contrôle:

- Contrôle soupape de sécurité
- Contrôle de la dispersion électrique
- Contrôles des tuyaux: les tuyaux maintiennent les performances jusqu'à leur rupture physique qui en compromet la fonctionnalité, le remplacement peut être effectué seulement avec des pièces de rechanges Dürr Dental. Au terme de l'intervention, le technicien qualifié vous remettra un certificat de l'entretien de l'autoclave. Afin que la garantie de l'appareil soit valable, veuillez respecter les intervalles prescrits ou indiqués dans le présent manuel et sur les feuilles jointes, et utiliser seulement des PIÈCES DE RECHANGE ORIGINALES.

### 5.3 Contrôles périodiques d'efficacité du processus et sécurité

| Opérations                            | Fréquencea                            |           |        |                   |
|---------------------------------------|---------------------------------------|-----------|--------|-------------------|
|                                       | Avant la 1 <sup>ère</sup> utilisation | Quotidien | Annuel | Tout les deux ans |
| Vacuum Test EN 17665                  | •                                     |           |        |                   |
| Bowie & Dick Test 17665               |                                       | •         |        |                   |
| Helix Test EN 17665                   |                                       | •         |        |                   |
| Continuité del la terre de protection |                                       |           |        | •                 |
| Essai d'isolement                     |                                       |           |        | •                 |
| Courant de dispersion de l'emballage  |                                       |           |        | •                 |
| Validation initiale EN 17665          | •                                     |           |        |                   |
| Validation périodique EN 17665        |                                       |           | •      |                   |
| Contrôle suopape de sécurité          |                                       |           | •      |                   |

Avant de procéder aux opérations au-dessus indiquées, éteindre toujours l'interrupteur générale (5 fig.1) et contrôler que la chambre soit froide.



Il est strictement interdit d'utiliser de l'acide chlorhydrique et des détergents à base de chlore pour le nettoyage de toute partie de l'autoclave.

## 6 Guide aux problèmes

### 6.1 Références Erreurs

| Référence | Message                                                        | Description                                                                         | Procédure de déverrouillage |
|-----------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| ER 001    | Timeout fermeture de la porte<br>Réréter fermeture de la porte | Dépassement du temps pour la fermeture de la porte                                  | B                           |
| ER 002    | Switch porte                                                   | Condition d'erreur du switch de la porte                                            | B                           |
| ER 003    | Timeout déverrouillage de la porte                             | Dépassement du temps pour le déverrouillage de la porte                             | B                           |
| ER 004    | Timeout ouverture de la porte                                  | Dépassement du temps pour l'ouverture de la porte                                   | B                           |
| ER 006    | Très mauvaise qualité de l'eau                                 | La conductibilité de l'eau est supérieure 30uS/cm                                   | B                           |
| ER 007    | Flotteurs réservoir de charge en condition non prévue          | Flotteurs réservoir de charge en condition non prévue                               | B                           |
| ER 100    | Timeout vide en phase de préchauffage                          | Dépassement du temps pour les phases de vide en préchauffage                        | A                           |
| ER 101    | Timeout montée pression en préchauffage                        | Dépassement du temps pour les phases de montée en pression en préchauffage          | A                           |
| ER 110    | Timeout pression du vide                                       | Dépassement du temps pour l'atteinte de la pression du vide                         | A                           |
| ER 120    | Timeout pression de décharge                                   | Dépassement du temps pour l'atteinte de la pression de décharge thermodynamique     | A                           |
| ER 121    | Delta pression                                                 | Augmentation de la pression inférieure au paramètre programmé                       | A                           |
| ER 130    | Timeout décharge                                               | Dépassement du temps pour le décharge de la pression                                | A                           |
| ER 140    | Timeout pression de stérilisation                              | Dépassement du temps pour l'atteinte de la pression de stérilisation                | A                           |
| ER 141    | Delta pression                                                 | Augmentation de la pression inférieure au paramètre programmé                       | A                           |
| ER 150    | T chambre élevée                                               | Température de la chambre au-delà de la limite supérieure en stérilisation          | A                           |
| ER 151    | T chambre basse                                                | Température de la chambre en-dessous de la limite supér. en stérilisation           | A                           |
| ER 152    | T théorique élevée                                             | Température théorique au-delà de la limite supérieure en stérilisation              | A                           |
| ER 153    | T théorique basse                                              | Température théorique en-dessous de la limite supér. en stérilisation               | A                           |
| ER 154    | Delta température                                              | Différence de température de chambre et théorique au-delà de la limite autorisée    | A                           |
| ER 160    | Décharge finale                                                | Dépassement du temps pour la décharge finale                                        | A                           |
| ER 171    | Timeout pression du vide                                       | Dépassement du temps pour l'atteinte de la pression du vide                         | A                           |
| ER 172    | Verrouillage AV                                                | Détection de la pression inférieure au paramètre programmé en phase de séchage      | A                           |
| ER 173    | Timeout pression du vide                                       | Dépassement du temps pour l'atteinte de la pression du vide                         | A                           |
| ER 180    | Timeout équilibrage                                            | Dépassement du temps pour l'équilibrage de poids                                    | A                           |
| ER 200    | Timeout vide test                                              | Dépassement du temps pour l'atteinte de la pression de vide lors du test du vide    | A                           |
| ER 201    | Test de vide: première phase                                   | Non-respect des paramètres dans la première phase du test de vide                   | A                           |
| ER 202    | Test de vide: deuxième phase                                   | Non-respect des paramètres dans la deuxième phase du test de vide                   | A                           |
| ER 203    | Test de vide: température                                      | Non-respect des limites de température pendant le test de vide                      | A                           |
| ER 204    | Test de vide: équilibrage                                      | Non-respect de l'équilibrage du poids pendant le test de vide                       | A                           |
| ER 310    | Timeout seuil pression de vide atteint                         | Dépassement du temps pour atteindre le seuil de pression de vide du test            | A                           |
| ER 340    | Timeout montée pression de test                                | Dépassement du temps pour atteindre le seuil de pression de vide du test            | A                           |
| ER 341    | Delta pression                                                 | Delta pression                                                                      | A                           |
| ER 342    | Ouverture soupape de sécurité                                  | Ouverture soupape de sécurité pendant l'exécution du test                           | A                           |
| ER 355    | Timeout exécution test                                         | Dépassement du temps d'exécution du test                                            | A                           |
| ER 360    | Timeout décharge finale                                        | Dépassement du temps pour la décharge de la pression                                | A                           |
| ER 370    | Blocage AV en séchage                                          | Pression relevée inférieure au paramètre établi en phase de séchage pendant le test | A                           |
| ER 380    | Timeout équilibrage de pression                                | Dépassement du temps pour l'équilibrage de pression pendant l'exécution du test     | A                           |

## 6.2 Références des Alarmes

| Référence | Message                                  | Description                                                                                      | Procédure de déverrouillage |
|-----------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| AL 001    | Reset enfoncé                            | Touche de reset enfoncée                                                                         | A/B                         |
| AL 002    | Blackout                                 | Circonstance de blackout                                                                         | A/B                         |
| AL 003    | Timeout remplissage de l'eau             | Dépassement du temps pour le remplissage du réservoir d'eau                                      | A                           |
| AL 100    | Panne sonde de chambre                   | Panne du circuit de lecture de la sonde de chambre                                               | A                           |
| AL 101    | Panne sonde générateur                   | Panne du circuit de lecture de la sonde du générateur                                            | A                           |
| AL 102    | Panne sonde zone                         | Panne du circuit de lecture de la sonde de zone                                                  | A                           |
| AL 103    | Transducteur de pression                 | Panne du transducteur de pression                                                                | A                           |
| AL 104    | Micro porte                              | Ouverture soudaine du micro de la porte                                                          | A                           |
| AL 105    | Micro sécurité                           | Ouverture soudaine du micro de sécurité                                                          | A                           |
| AL 200    | Safety Cut Off Chambre                   | Température de sécurité de chambre dépassée                                                      | A                           |
| AL 201    | Safety Cut Off Générateur                | Température de sécurité du générateur dépassée                                                   | A                           |
| AL 202    | Safety Cut Off Fascia                    | Température de sécurité de la zone dépassée                                                      | A                           |
| AL 203    | Panne Soupape de Sécurité                | Dépassement du seuil maximum de pression d'intervention de la soupape de sécurité                | A                           |
| AL 300    | Erreur hardware<br>Redémarrer le système | Absence de synchronisme pour la gestion des charges AC et vérification de la fréquence du réseau | A                           |
| AL 301    | Tension de commande des vannes           | Absence de tension de commande des vannes pour intervention PTC                                  | A                           |
| AL 302    | Erreur de fréquence réseau électrique    | Fréquence réseau électrique < 45 Hz ou > 65 Hz                                                   | A                           |
| AL 303    | Intervention watchdog                    | Exécution de code de verrouillage                                                                | A                           |
| AL 304    | Erreur de communication avec CPU         | Panne de communication entre la carte principale et la carte CPU                                 | A                           |
| AL 305    | Erreur hardware                          | Panne hardware sur la carte principale                                                           | A                           |
| AL 306    | Erreur hardware                          | Panne hardware sur la carte principale                                                           | A                           |
| AL 307    | Erreur hardware                          | Panne hardware sur la carte principale                                                           | A                           |
| AL 308    | Erreur hardware                          | Panne hardware sur la carte principale                                                           | A                           |
| AL 309    | Erreur hardware                          | Panne hardware sur la carte principale                                                           | A                           |
| AL 310    | Erreur hardware                          | Panne hardware sur la carte principale                                                           | A                           |
| AL 311    | Erreur hardware                          | Conclusion incorrect du cycle – Erreur logiciel                                                  | A                           |
| AL 401    | Température générateur basse             | Panne au générateur                                                                              | A                           |
| AL 402    | Température de la bande basse            | Panne a la bande                                                                                 | A                           |

## 6.3 Messages

| Référence | Phase                                   | Message                                                           |
|-----------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Msg001    | Standby ou lancement du cycle           | Réservoir de remplissage vide                                     |
| Msg002    | Standby ou lancement du cycle           | Réservoir de vidange plein                                        |
| Msg003    | Saisie du Pin                           | Pin erroné                                                        |
| Msg004    | Chargement eau                          | Mauvaise qualité eau                                              |
| Msg005    | Démarrage du Cycle                      | Porte ouverte                                                     |
| Msg008    | Démarrage Test Vide                     | Température de chambre au-delà de la limite                       |
| Msg009    | Allumage machine                        | Incohérences au niveau des numéros de série de la CPU et de la MB |
| Msg010    | Allumage machine                        | Effectuer la lubrification du système motorisé de la porte        |
| Msg011    | Allumage machine                        | Remplacer filtre Bio-X                                            |
| Msg012    | Allumage machine                        | Effectuer la maintenance                                          |
| Msg013    | Date incorrecte                         | Date du système incorrecte – Contrôler                            |
| Msg014    | Effectuer vide test                     | Effectuer le vide test                                            |
| Msg016    | PIN trop court                          | PIN trop court                                                    |
| Msg017    | PIN dupliqué                            | PIN existant                                                      |
| Msg018    | Révision FW MB incompatible avec FW CPU | Version firmware incompatible – contacter l'assistance technique  |

## 6.4 Procédures de déverrouillage

### Procédure de déverrouillage "A"

En cas de cycle en "running" la restauration se fait en sélectionnant l'icône de confirmation dans la page-écran de mise en sécurité et successivement en sélectionnant l'icône Home pour revenir à la page-écran initiale.

### Procédure de déverrouillage "B"

La restauration se fait en sélectionnant l'icône de confirmation dans la page-écran de mise en sécurité.

**N.B. En cas de pannes susceptibles de compromettre l'exécution des cycles de stérilisation/test dans la page-écran Accueil, les icônes relatives à la sélection des cycles seront désactivées.**

## 6.5 Résolution des problèmes

| Référence | Cause possible                                                                                                            | Solution possible                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ER 001    | Dysfonctionnement du système motorisé de fermeture/ouverture de la porte.                                                 | Réinitialiser la machine.<br>Répéter la procédure de fermeture de la porte.<br>Si le problème persiste, contacter l'assistance technique.                                                                                                                                                                              |
| ER 002    | Dysfonctionnement du système motorisé de fermeture/ouverture de la porte.                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| ER 003    | Dysfonctionnement du système motorisé de fermeture/ouverture de la porte.                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| ER 004    | Dysfonctionnement du système motorisé de fermeture/ouverture de la porte.                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| ER 006    | La qualité de l'eau est très mauvaise.                                                                                    | Réinitialiser la machine.<br>Qualité de l'eau très mauvaise: vider le réservoir de remplissage et le remplir avec de l'eau de meilleure qualité.<br>Si le problème persiste, contacter l'assistance technique.                                                                                                         |
| ER 007    | Flotteurs réservoir de charge en condition non prévue.                                                                    | Réinitialiser la machine. Contrôler l'état des flotteurs du réservoir de charge. Si le problème persiste, contacter l'assistance technique.                                                                                                                                                                            |
| ER 100    | Perte dans le circuit hydraulique de la machine ou dysfonctionnement de la pompe du vide.                                 | Réinitialiser la machine. Vérifier le positionnement et le nettoyage du joint de la porte puis répéter le programme sélectionné.<br>Si le problème persiste, contacter l'assistance technique.                                                                                                                         |
| ER 101    | Perte dans le circuit hydraulique de la machine.                                                                          | Réinitialiser la machine. Vérifier:<br>a) le positionnement et le nettoyage du joint de la porte;<br>b) la présence d'eau dans le réservoir de remplissage;<br>c) la quantité de charge introduite en chambre.<br>Puis répéter le programme sélectionné.<br>Si le problème persiste, contacter l'assistance technique. |
| ER 110    | Perte dans le circuit hydraulique de la machine ou dysfonctionnement de la pompe du vide.                                 | Réinitialiser la machine. Vérifier:<br>a) le positionnement et le nettoyage du joint de la porte;<br>b) le positionnement et le nettoyage du filtre interne de la porte.<br>Puis répéter le programme sélectionné.<br>Si le problème persiste, contacter l'assistance technique.                                       |
| ER 120    | Perte dans le circuit hydraulique de la machine ou dysfonctionnement de la pompe d'injection de l'eau.                    | Réinitialiser la machine. Vérifier:<br>a) le positionnement et le nettoyage du joint de la porte;<br>b) la présence d'eau dans le réservoir de remplissage;<br>c) la quantité de charge introduite en chambre.<br>Puis répéter le programme sélectionné.<br>Si le problème persiste, contacter l'assistance technique. |
| ER 121    | Perte dans le circuit hydraulique de la machine ou dysfonctionnement de la pompe d'injection de l'eau.                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| ER 130    | Dysfonctionnement dans le système de décharge de la machine.                                                              | Réinitialiser la machine.<br>Vérifier la quantité de charge introduite en chambre et répéter le programme sélectionné.<br>Si le problème persiste, contacter l'assistance technique.                                                                                                                                   |
| ER 140    | Perte dans le circuit hydraulique de la machine ou dysfonctionnement de la pompe d'injection de l'eau.                    | Réinitialiser la machine. Vérifier:<br>a) le positionnement et le nettoyage du joint de la porte;<br>b) la présence d'eau dans le réservoir de remplissage;<br>c) la quantité de charge introduite en chambre.<br>Puis répéter le programme sélectionné.<br>Si le problème persiste, contacter l'assistance technique. |
| ER 141    | Perte dans le circuit hydraulique de la machine ou dysfonctionnement de la pompe d'injection de l'eau.                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| ER 150    | Dysfonctionnement dans le système de décharge de la machine ou erreur dans le chargement de la chambre.                   | Réinitialiser la machine. Vérifier:<br>a) le positionnement du support du plateau à l'intérieur de la chambre;<br>b) la quantité de charge introduite en chambre.<br>Puis répéter le programme sélectionné.<br>Si le problème persiste, contacter l'assistance technique.                                              |
| ER 151    | Dysfonctionnement dans le système de maintien des conditions de stérilisation ou erreur dans le chargement de la chambre. | Réinitialiser la machine. Vérifier:<br>a) le positionnement et le nettoyage du joint de la porte;<br>b) la présence d'eau dans le réservoir de remplissage;<br>c) la quantité de charge introduite en chambre.<br>Puis répéter le programme sélectionné.<br>Si le problème persiste, contacter l'assistance technique. |

| Référence | Cause possible                                                                                             | Solution possible                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ER 152    | Dysfonctionnement dans le système de maintien/contrôle des conditions de stérilisation.                    | Réinitialiser la machine. Vérifier:<br>a) la présence d'eau dans le réservoir de remplissage;<br>b) la quantité de charge introduite en chambre.<br>Puis répéter le programme sélectionné.                                                                                                                                          |
| ER 153    | Dysfonctionnement dans le système de maintien/contrôle des conditions de stérilisation.                    | Si le problème persiste, contacter l'assistance technique.                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| ER 154    | Dysfonctionnement dans le système de maintien/contrôle des conditions de stérilisation.                    | Réinitialiser la machine. Vérifier:<br>a) le positionnement du support du plateau à l'intérieur de la chambre;<br>b) la présence d'eau dans le réservoir de remplissage;<br>c) la quantité de charge introduite en chambre.<br>Puis répéter le programme sélectionné.<br>Si le problème persiste, contacter l'assistance technique. |
| ER 160    | Dysfonctionnement dans le système de décharge de la machine.                                               | Réinitialiser la machine. Vérifier la quantité de charge introduite en chambre et répéter le programme sélectionné.<br>Si le problème persiste, contacter l'assistance technique.                                                                                                                                                   |
| ER 171    | Perte dans le circuit hydraulique de la machine ou dysfonctionnement de la pompe du vide.                  | Réinitialiser la machine. Vérifier:<br>a) le positionnement et le nettoyage du joint de la porte;<br>b) le positionnement et le nettoyage du filtre interne de la porte.<br>Puis répéter le programme sélectionné.<br>Si le problème persiste, contacter l'assistance technique.                                                    |
| ER 172    | Dysfonctionnement dans le système de séchage de la machine.                                                | Réinitialiser la machine. Vérifier la quantité de charge introduite en chambre et les conditions du Filtre Bio-X.<br>Puis répéter le programme sélectionné.<br>Si le problème persiste, contacter l'assistance technique.                                                                                                           |
| ER 173    | Perte dans le circuit hydraulique de la machine ou dysfonctionnement de la pompe du vide.                  | Réinitialiser la machine. Vérifier:<br>a) le positionnement et le nettoyage du joint de la porte;<br>b) le positionnement et le nettoyage du filtre interne de la porte.<br>Puis répéter le programme sélectionné.<br>Si le problème persiste, contacter l'assistance technique.                                                    |
| ER 180    | Dysfonctionnement dans le système d'équilibrage de poids de la machine.                                    | Réinitialiser la machine. Vérifier la quantité de charge introduite en chambre et les conditions du Filtre Bio-X.<br>Puis répéter le programme sélectionné.<br>Si le problème persiste, contacter l'assistance technique.                                                                                                           |
| ER 200    | Perte dans le circuit hydraulique de la machine ou dysfonctionnement de la pompe du vide.                  | Réinitialiser la machine. Vérifier:<br>a) le positionnement et le nettoyage du joint de la porte;<br>b) le positionnement et le nettoyage du filtre interne de la porte.<br>Puis répéter le programme sélectionné.<br>Si le problème persiste, contacter l'assistance technique.                                                    |
| ER 201    | Perte dans le circuit hydraulique de la machine.                                                           | Réinitialiser la machine.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| ER 202    | Perte dans le circuit hydraulique de la machine.                                                           | Vérifier le positionnement et le nettoyage du joint de la porte puis répéter le programme sélectionné.<br>Si le problème persiste, contacter l'assistance technique.                                                                                                                                                                |
| ER 203    | Exécution du Test de Vide dans des conditions de chambre non à la température ambiante.                    | Réinitialiser la machine. Répéter le Test du Vide en vous assurant que la chambre est à température ambiante. Si le problème persiste, contacter l'assistance technique.                                                                                                                                                            |
| ER 204    | Dysfonctionnement dans le système d'équilibrage de poids de la machine.                                    | Réinitialiser la machine.<br>Répéter le programme sélectionné.<br>Si le problème persiste, contacter l'assistance technique.                                                                                                                                                                                                        |
| ER 310    | Fuite sur le circuit hydraulique de la machine ou mauvais fonctionnement de la pompe de vide.              | Réinitialiser la machine. Vérifier:<br>a) le positionnement et la propreté du joint de la porte ;<br>b) le positionnement et la propreté du filtre interne de la chambre.<br>Puis répéter le programme sélectionné.<br>Si le problème persiste, contacter l'assistance technique.                                                   |
| ER 340    | Fuite sur le circuit hydraulique de la machine ou mauvais fonctionnement de la pompe d'injection de l'eau. | Réinitialiser la machine. Vérifier:<br>a) le positionnement et le nettoyage du joint de la porte;<br>b) la présence d'eau dans le réservoir de remplissage;<br>c) la quantité de charge introduite en chambre.                                                                                                                      |
| ER 341    | Fuite sur le circuit hydraulique de la machine ou mauvais fonctionnement de la pompe d'injection de l'eau. | Puis répéter le programme sélectionné.<br>Si le problème persiste, contacter l'assistance technique.                                                                                                                                                                                                                                |
| ER 342    | Ouverture soupape de sécurité pendant l'exécution du test.                                                 | Changer la soupape de sécurité.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ER 355    | Dépassement du temps d'exécution du test.                                                                  | Contrôler l'état de la soupape de sécurité et si nécessaire procéder à son changement.                                                                                                                                                                                                                                              |
| ER 360    | Mauvais fonctionnement du système de décharge de la machine.                                               | Réinitialiser la machine. Contrôler la quantité de charge introduite dans la chambre et répéter ensuite le programme sélectionné.<br>Si le problème persiste, contacter l'assistance technique.                                                                                                                                     |
| ER 370    | Mauvais fonctionnement du système de séchage de la machine.                                                | Réinitialiser la machine. Contrôler la quantité de charge introduite dans la chambre et l'état du filtre Bio-X.                                                                                                                                                                                                                     |
| ER 380    | Mauvais fonctionnement du système d'équilibrage de pression de la machine.                                 | Ensuite, répéter le programme sélectionné.<br>Si le problème persiste, contacter l'assistance technique.                                                                                                                                                                                                                            |
| AL 001    | Touche de reset enfoncée.                                                                                  | Réinitialiser la machine.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| AL 002    | Circonstance de blackout.                                                                                  | Réinitialiser la machine. Vérifier:<br>a) la bonne insertion du câble de réseau;<br>b) la présence de la tension de réseau de l'installation.<br>Puis répéter le programme sélectionné.<br>Si le problème persiste, contacter l'assistance technique.                                                                               |

| Référence | Cause possible                                                               | Solution possible                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AL 003    | Dysfonctionnement dans le système de remplissage de l'eau dans le réservoir. | Réinitialiser la machine. Vérifier le positionnement et la bonne insertion du tuyau de remplissage de l'eau et puis répéter la procédure sélectionnée.<br>Si le problème persiste, contacter l'assistance technique.<br>Si de l'eau fuit du raccord arrière de "trop-plein", contacter l'assistance technique. |
| AL 100    | Dysfonctionnement dans le circuit de lecture de la sonde de la chambre.      | Réinitialiser la machine.<br>Répéter le programme sélectionné.<br>Si le problème persiste, contacter l'assistance technique.                                                                                                                                                                                   |
| AL 101    | Dysfonctionnement dans le circuit de lecture de la sonde du générateur.      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| AL 102    | Dysfonctionnement dans le circuit de lecture de la sonde de la zone.         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| AL 103    | Dysfonctionnement dans le circuit de lecture transducteur de pression.       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| AL 104    | Dysfonctionnement du système de contrôle de fermeture/ouverture de la porte. | Réinitialiser la machine.<br>Répéter le programme sélectionné.<br>Si le problème persiste, contacter l'assistance technique.                                                                                                                                                                                   |
| AL 105    | Dysfonctionnement du système de contrôle de fermeture/ouverture de la porte. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| AL 200    | Dysfonctionnement du système de contrôle de la température.                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| AL 201    | Dysfonctionnement du système de contrôle de la température.                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| AL 202    | Dysfonctionnement du système de contrôle de la température.                  | Réinitialiser la machine.<br>Contattare l'assistenza tecnica.                                                                                                                                                                                                                                                  |
| AL 203    | Dysfonctionnement du système de contrôle de la pression.                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| AL 300    | Dysfonctionnement du système électronique.                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| AL 301    | Dysfonctionnement du système électronique.                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| AL 302    | Dysfonctionnement du système électronique.                                   | Réinitialiser la machine.<br>Répéter le programme sélectionné.<br>Si le problème persiste, contacter l'assistance technique.                                                                                                                                                                                   |
| AL 303    | Dysfonctionnement du système électronique.                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| AL 304    | Dysfonctionnement du système électronique.                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| AL 305    | Dysfonctionnement du système électronique.                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| AL 306    | Dysfonctionnement du système électronique.                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| AL 307    | Dysfonctionnement du système électronique.                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| AL 308    | Dysfonctionnement du système électronique.                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| AL 309    | Dysfonctionnement du système électronique.                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| AL 310    | Dysfonctionnement du système électronique.                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| AL 311    | Dysfonctionnement du système électronique.                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| AL 401    | Dysfonctionnement générateur.                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| AL 402    | Dysfonctionnement bande.                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

## 6.6 Résolution des messages

| Référence     | Phase                                  | Message                                                      | Solution possible                                                                                                                  |
|---------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Msg001</b> | Standby ou lacement du cycle           | Réservoir de remplissage vide                                | Remplir le réservoir de remplissage                                                                                                |
| <b>Msg002</b> | Standby ou lacement du cycle           | Réservoir de vidange plein                                   | Vider le réservoir d'eau                                                                                                           |
| <b>Msg003</b> | Saisie du Pin                          | Pin erroné                                                   | Introduire le Pin correct                                                                                                          |
| <b>Msg004</b> | Chargement eau                         | Mauvaise qualité eau                                         | Remplacer l'eau du réservoir de remplissage avec une eau de meilleure qualité                                                      |
| <b>Msg005</b> | Démarrage du Cycle                     | Porte ouverte                                                | Fermer la porte                                                                                                                    |
| <b>Msg008</b> | Démarrage Test Vide                    | Température de la chambre au-delà de la limite               | Répéter le Test de Vide lorsque la température de chambre est comprise dans la limite (45°C)                                       |
| <b>Msg009</b> | Allumage machine                       | Incohérence au niveau des num. de série de la CPU t de la MB | Contacteur le service technique Dürr Dental                                                                                        |
| <b>Msg010</b> | Allumage machine                       | Effectuer la lubrification du système motorisé de la porte   | Effectuer la lubrification du système motorisé de la porte en respectant les instructions du par. 5.1.9 de la notice diutilisation |
| <b>Msg011</b> | Allumage machine                       | Remplacer filtre Bio-X                                       | Remplacer le filtre Bio-X par une pièce de rechange originale Dürr Dental                                                          |
| <b>Msg012</b> | Allumage machine                       | Effectuer la maintenance                                     | Contacteur le service technique pour l'entretien régulier                                                                          |
| <b>Msg013</b> | Allumage machine                       | Date incorrecte                                              | Régler l'horloge/calendrier de la machine.<br>Si le problème persiste, contacter e service technique Dürr Dental                   |
| <b>Msg014</b> | Allumage machine ou démarrage du Cycle | Effectuer vide test                                          | Effectuer le vide test                                                                                                             |
| <b>Msg016</b> | Saisie du Pin                          | PIN trop court                                               | Saisir le PIN de 4 chiffres                                                                                                        |
| <b>Msg017</b> | Saisie du Pin                          | PIN dupliqué                                                 | Saisir le PIN correct                                                                                                              |
| <b>Msg018</b> | Allumage machine                       | Révision FW MB incompatible avec FW CPU                      | Contacteur le service technique Dürr Dental                                                                                        |

## 7 Données techniques

|                                                       | Hygoclave 50  |          |        | Hygoclave 50 Plus |          |        |
|-------------------------------------------------------|---------------|----------|--------|-------------------|----------|--------|
| Tension d'alimentation                                | 220 V         | 230 V    | 240 V  | 220 V             | 230 V    | 240 V  |
| Fréquence de réseau                                   | 60 HZ         | 50/60 HZ | 50 HZ  | 60 HZ             | 50/60 HZ | 50 HZ  |
| Puissance                                             | 1880 W        | 2050 W   | 2230 W | 2010 W            | 2200 W   | 2400 W |
| Courante maximum absorbé                              | 8,5 A         | 8,9 A    | 9,3 A  | 9,1 A             | 9,6 A    | 10,0 A |
| Fusible (6.3x32)                                      | T12 A H 250v  |          |        | T12 A H 250v      |          |        |
| Niveau du bruit                                       | <60dB (A)     |          |        |                   |          |        |
| Classe de protection contre les décharges électriques | Classe I      |          |        |                   |          |        |
| Degré de protection IP                                | IPX0          |          |        |                   |          |        |
| Température de travail                                | De 5÷40°C     |          |        |                   |          |        |
| Volume chambre                                        | ca. 17 litres |          |        | ca. 22 litres     |          |        |
| Volume utile chambre                                  | ca. 11 litres |          |        | ca. 14 litres     |          |        |
| Volume réservoir d'eau                                | 5,2 litres    |          |        |                   |          |        |
| Poids par zone de support avec la machine vide        | 202 kN/m2     |          |        | 216 kN/m2         |          |        |
| Poids par zone de support avec la machine pleine      | 237 kN/m2     |          |        | 251 kN/m2         |          |        |
| Poids de la machine vide                              | 57 kg         |          |        | 61 kg             |          |        |
| Poids de la machine à pleine charge                   | 67 kg         |          |        | 71 kg             |          |        |
| Pression de tarage soupape de sécurité                | 2,5 bar       |          |        | 2,5 bar           |          |        |

### 7.1 Données de l'eau (distillée ou déminéralisée)

|                   |                 |                   |                  |
|-------------------|-----------------|-------------------|------------------|
| Conductivité 20°C | 0÷15 vert µS/cm | 15÷40 jaune µS/cm | > 40 rouge µS/cm |
| Chlorures         | <2.0 mg/l       |                   |                  |
| PH 20°C           | 5.0 - 7.0       |                   |                  |

## 8 Références des pièces de rechange

6046100101 : Pince d'extraction du plateau  
 6048100023 : Plateau 17 L  
 6048100024 : Plateau 22 L  
 6048100019 : Filtre bactériologique  
 6048100018 : Joint du hublot  
 6048100015 : Kit d'entretien 1000 cycles  
 6048100138 : Kit d'entretien 5000 cycles 17 litres  
 6048100139 : Kit d'entretien 5000 cycles 22 litres

\* L'entretien annuel doit être réalisé exclusivement par un technicien autorisé et qualifié.





# Hygoclave 50

## Hygoclave 50 Plus



ES

Instrucciones para montaje y uso

6045050000



# Sumario



## Informaciones importantes

- 1 Normas de seguridad..... 123
  - 1.1 Utilizador previsto ..... 123
  - 1.2 Destino de uso ..... 123
  - 1.3 Advertencias generales de seguridad..... 123
  - 1.4 Condiciones ambientales de uso y transporte..... 124
  - 1.5 Indicaciones ambientales para la eliminación ..... 124



## Descripción del equipo

- 2 Descripción del equipo..... 125
  - 2.1 Variantes ..... 126
  - 2.2 Características principales ..... 126
    - 2.2.1 Programas de esterilización ..... 126
    - 2.2.2 Programas de test ..... 126
    - 2.2.3 Sistemas de carga del agua ..... 126
    - 2.2.4 Control automático de los parámetros de esterilización ..... 126
    - 2.2.5 Cierre motorizado ..... 126
    - 2.2.6 Filtro Bio-X..... 126
    - 2.2.7 Puerto USB ..... 126
    - 2.2.8 Puerto serial - RS232 ..... 126
    - 2.2.9 Display touch screen ..... 126
    - 2.2.10 Connessione rete LAN..... 126
    - 2.2.11 Dispositivos de seguridad..... 126
  - 2.3 Accesorios incluidos en la Certificación de producto sanitario..... 127



## Instalación

- 3 Instalación..... 128
  - 3.1 Primer encendido ..... 129



## Istrucciones de uso

- 4 Istrucciones de uso ..... 130
  - 4.1 Simbología..... 131
  - 4.2 Architettura dei menu ..... 134
  - 4.3 Seleccón de los programas de esterilización ..... 135
    - 4.3.1 Tipologías de programas de esterilización ..... 136
    - 4.3.2 Diagrama de ciclos B ..... 136
    - 4.3.3 Diagrama de ciclos S..... 136
  - 4.4 Características de los programas de esterilización .... 137
  - 4.5 Introducción en la cámara del material a esterilizar .... 137
    - 4.5.1 Preparación del material ..... 137
  - 4.6 Carga y desagüe del agua ..... 138
    - 4.6.1 Llenado del depósito de carga ..... 138
    - 4.6.2 Vaciado del depósito de desagüe..... 138
  - 4.7 Programas de test ..... 139
    - 4.7.1 Tipologías de programas de test ..... 140
    - 4.7.2 Vacío test (leakage test) ..... 140
    - 4.7.3 Bowie & dick test..... 140
    - 4.7.4 Helix test ..... 140
    - 4.7.5 Diagrammi test ..... 140

- 4.8 Planteamientos .....141
  - 4.8.1 Planteamientos del usuario .....141
  - 4.8.2 Planteamientos de la fecha y hora .....141
  - 4.8.3 Planteamientos de la impresora.....142
  - 4.8.4 Planteamientos del idioma.....142
  - 4.8.5 Planteamientos de la unidad de medida .....142
  - 4.8.6 Planteamientos del agua .....142
  - 4.8.7 Conectividad .....143
  - 4.8.8 Conexión Ethernet.....143
- 4.9 Output de datos .....146

## 5 Mantenimiento ordinario ..... 149

- 5.1 Tabla general .....149
  - 5.1.1 Limpieza de la cámara de esterilización y de los componentes internos .....149
  - 5.1.2 Limpieza de la ventanilla .....149
  - 5.1.3 Limpieza del panel delantero externo.....149
  - 5.1.4 Limpieza de la guarnición de la ventanilla.....149
  - 5.1.5 Limpieza del filtro en la cámara.....149
  - 5.1.6 Sustitución del filtro bacteriológico o Bio-X ....149
  - 5.1.7 Sustitución de la guarnición de la ventanilla ...149
  - 5.1.8 Limpieza del filtro de polvo (si presente).....149
  - 5.1.9 Lubricación y limpieza del tornillo y tornillo patrón .150
  - 5.1.10 Limpieza del depósito de carga .....150
- 5.2 Mantenimiento .....150
- 5.3 Controles periódicos de eficacia del proceso y seguridad.....150



## Solución des problemas

- 6 Guía a los problemas.....151
  - 6.1 Códigos de error.....151
  - 6.2 Códigos de alarmas.....152
  - 6.3 Mensajes .....152
  - 6.4 Procedimientos de desbloqueo.....153
  - 6.5 Solución de problemas .....153
  - 6.6 Resolución de mensajes .....156

## 7 Especificaciones Técnicas .....156

- 7.1 Especificaciones de agua (destilada o desmineralizada)....156

## 8 Códigos de piezas de recambio .....156

## SIMBOLOGÍA



### PELIGRO

Los párrafos contramarcados con este símbolo contienen instrucciones que deben ser seguidas atentamente para evitar daños al dispositivo, al operador y eventualmente al paciente.



### ADVERTENCIAS

Estas instrucciones avisan que es necesario poner mucha atención para evitar situaciones que podrían dañar el dispositivo.



### PROHIBIDO

Este icono pone en evidencia qué cosa no se debe hacer para evitar daños al dispositivo.



### RECOMENDACIONES

Con este icono se da una información que permite usar el dispositivo en modo más eficaz.



### ATENCIÓN

Símbolo genérico de atención.

## SÍMBOLOS PRESENTES EN EL PRODUCTO



Marca de conformidad europea (CE) con número de identificación del organismo notificado para los productos sanitarios de clase IIa, IIb, III.  
Organismo notificado n.º 0051: IMQ SpA, Italia.



Símbolo de parada. Situado en el interruptor de red (fig. 1 §2).



Indica el número de serie del fabricante con el que se puede identificar un producto sanitario específico.



Consultar el manual de uso o el manual de servicio.



Al final de su vida útil, el dispositivo deberá eliminarse separado del resto de residuos, respetando las normas de recogida selectiva. La eliminación incorrecta del producto conlleva la aplicación de sanciones definidas por las legislaciones individuales.



Cuando está en funcionamiento, el dispositivo siempre debe tener presente el portabandejas y una bandeja colocada obligatoriamente en el estante inferior.



Este símbolo se encuentra cerca del punto de carga de agua para utilizar en caso de emergencia.



Este símbolo se encuentra cerca del punto de descarga de agua.



Este símbolo se encuentra cerca del punto de carga de agua.



Este símbolo se encuentra cerca del punto de descarga de agua.



Este símbolo se encuentra cerca de los puntos de posible riesgo de quemaduras en la máquina.



Símbolo situado junto al punto de conexión USB del dispositivo.



Indica el fabricante del producto sanitario, como **se define en las Directivas UE 90/385/CEE, 93/42/CEE y 98/79/CE**. Este símbolo va acompañado del nombre y la dirección del fabricante.



Indica el número de catálogo del fabricante con el que se puede identificar el producto sanitario.

## SIMBOLOGÍA DE EMBALAJE



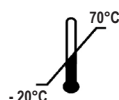
ALTO



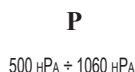
NO MOJE



NO USE GANCHOS



TEMPERATURA DE ALMACENAMIENTO  
CONDICIONES DE TRANSPORTE



PRESIÓN ATMOSFÉRICA



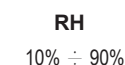
FRÁGIL



NO RUEDE



PESO MÁX  
SUPERPONIBLE



HUMEDAD RELATIVA



CARTÓN RECICLABLE

## EMBALAJE

Se aconseja conservar el embalaje para futuras actividades de movimentación del dispositivo. En caso de eliminación, separe las partes sobre la base de las normativas para la recogida selectiva

# 1 Normas de seguridad

Siga todas las instrucciones de este manual.

La autoclave sólo puede ser utilizada por personal especialmente entrenado para el proceso de esterilización en consultorios médicos, consultorios de podología y centros de estética bajo la responsabilidad del director médico y del supervisor del proceso de esterilización.

El autoclave sólo podrá ser utilizado por personal que haya sido instruido sobre el contenido de estas instrucciones de uso. El centro médico en el que se instala la autoclave es responsable de la formación en el manejo y mantenimiento del producto. Debe llevar un registro de la formación y comprobar que el personal ha entendido la formación.

El montaje, las actualizaciones, el mantenimiento y la reparación sólo pueden ser realizados por Dürr Dental o por una agencia autorizada por Dürr Dental para este fin. El usuario es responsable de solicitar el servicio sólo a las agencias autorizadas. No existen procedimientos mediante los cuales el usuario pueda comprobar por sí mismo el correcto funcionamiento del aparato.

## 1.1 Utilizador previsto

- personal médico (dentistas, podólogos)
- higienistas dentales
- encargados en el interior de centros estéticos

### TÍTULO DE ESTUDIO DE LOS UTILIZADORES

Titulación en medicina

Higienista dental

### COMPETENCIA MÍNIMA

Las previstas por el título de estudios

Curso de utilización sobre el presente manual para utilizadores no en poder del título de estudios

### COMPRENSIÓN DEL LENGUAJE

La adquirida con el título de estudios

### EXPERIENCIA

La prevista para el desarrollo de la profesión

### POSIBLES HANDICAPS DEL UTILIZADOR

Para la utilización es necesario tener el uso de una extremidad superior completa

Facultades visivas compatibles con la profesión

## 1.2 Destino de uso

Pequeño Autoclave a vapor, destinado esterilizar por medio de vapor saturado a la temperatura de 121°C o 134°C, utensilios, instrumentos giratorios, dispositivos médicos reutilizables, materiales porosos, (ej. tejidos).

## 1.3 Advertencias generales de seguridad

El producto debe ser usado según las disposiciones del presente manual, según el uso previsto.

El uso no conforme con cuanto indicado en el manual de uso puede perjudicar el nivel de seguridad del dispositivo. No realizar modificaciones en el equipo sin la autorización por escrito del Fabricante.

El usuario es responsable de la instalación, de la formación de los utilizadores, del mantenimiento y de los cumplimientos de ley relacionados con el dispositivo, incluyendo los controles periódicos indicados en el presente manual.

DÜRR DENTAL no responderá por daños a cosas y/o personas generados por un uso no correcto del producto según cuanto descrito en el presente manual. El incumplimiento de las prescripciones de este manual hace decaer toda responsabilidad del productor y la garantía del producto.

El dispositivo desgarga aire por un agujerito puesto en la parte inferior trasera del dispositivo. No obstruya este desventador (17 fig. 2).

No apoye el autoclave sobre mesas o planos inestables.



### Advertencias contra el peligro de incendio o sobrecalentamiento

Introduzca solo productos resistentes a la esterilización a vapor de acuerdo con las disposiciones del productor. No apoye el dispositivo sobre un plano inflamable.

El dispositivo no es apto para el uso en atmósferas ricas en oxígeno y potencialmente explosivas.

En fase de instalación y utilización no cierre las tomas de aire presentes en la envoltura del aparato.

Siga detalladamente las prescripciones mínimas en caso de empotramiento del autoclave.



### Advertencias contra el peligro eléctrico

El dispositivo debe ser conectado a la red eléctrica.

La instalación eléctrica debe cumplir con la norma IEC 364-1 y las "Reglas Nacionales de instalación para instalaciones eléctricas en locales destinados a uso médico".

Controle que la tensión de alimentación, indicada en la placa puesta en el panel trasero del autoclave, corresponda con la de su red. En caso de duda consulte con el vendedor.

El enchufe del autoclave dispone de conexión de tierra. Asegúrese de utilizar una toma provista de conexión de tierra y de posicionar el dispositivo de modo que no resulte defectuoso desconectar el enchufe.

Utilizando una extensión, asegúrese que el tipo de cable sea adecuado al absorbimiento del aparato.

No haga ningún intento de mantenimiento en el autoclave cuando esté conectada la alimentación de la red eléctrica, antes de intervenir en la máquina.

Las operaciones de mantenimiento y reparación deben llevarse a cabo por personal que haya obtenido el certificado de formación expedido por el Fabricante o por Dürr Dental en calidad de Distribuidor Exclusivo.

**No efectúe operaciones de mantenimiento distintas de las indicadas en el manual. Toda intervención no indicada en el manual puede comprometer el aspecto seguridad, previsto por el aparato. Para todas las operaciones no especificadas, diríjase al servicio técnico DÜRR DENTAL.**



### Advertencias contra el peligro de explosión del equipo

Está prohibido el uso de cualquier ácido o sustancia corrosiva para la limpieza de cualquier parte del autoclave. En particular está prohibido el uso de ácido clorhídrico y cualquier detergente que contenga cloro. El uso de estas sustancias puede comprometer la integridad mecánica del equipo y generar el peligro de explosión.

La cámara a presión está protegida por una válvula de seguridad: una vez al año asegúrese de su funcionamiento correcto.

**No efectúe operaciones de mantenimiento distintas de las indicadas en el manual. Toda intervención no indicada en el manual puede comprometer el aspecto seguridad, previsto por el aparato. Para todas las operaciones no especificadas, diríjase al servicio técnico DÜRR DENTAL.**



#### Advertencia contra el peligro de contaminación

El autoclave debe ser instalado en un ambiente idóneo e higiénicamente controlado.

**Antes de utilizar el dispositivo por primera vez, efectúe la limpieza de la cámara. El autoclave funciona con agua destilada o desmineralizada (ver especificaciones técnicas en el capítulo 7.1 o descritas en la norma EN 13060 Apéndice C). Toda otra sustancia comprometería la funcionalidad del dispositivo. En el caso en que se introdujese un líquido no apropiado, consulte el servicio técnico DURR DENTAL.**

Durante el proceso de esterilización no utilice sustancias tóxicas. Se recomienda no entrar en contacto con el contenido de los depósitos de descarga. No introduzca en la cámara sustancias o productos que contengan metales pesados (plomo, mercurio, bromo, cromo hexavalente). La liberación de estos productos puede provocar la contaminación del circuito hidráulico del autoclave y la sucesiva inutilizabilidad.

#### NUNCA REUTILICE EL AGUA

**No efectúe operaciones de mantenimiento distintas de las indicadas en el manual.**

Introduzca en la cámara de esterilización productos resistentes a la temperatura que no liberen sustancias peligrosas. Controle siempre la esterilizabilidad de los productos consultando las especificaciones técnicas del fabricante. Todos los objetos deben ser descontaminados, limpiados y secados cuidadosamente antes de ser esterilizados. Se recomienda el uso de indicadores químicos para la confirmación del proceso de esterilización.



#### Advertencias contra el peligro de falta de funcionalidad

Si durante la ejecución de un ciclo de esterilización aparece un mensaje de error, será indispensable repetir el ciclo. Una caída accidental del dispositivo puede determinar su deformación y comprometer el buen funcionamiento, conviene pues proceder a un control completo por parte de la asistencia técnica.

En el caso de instrumentos unidos entre ellos, estos deben ser divididos o en todo caso en la posición más aireada y espaciosa posible.

En el caso de batas u otros tejidos reutilizables, estos deben ser lavados y secados después del uso y antes de la esterilización, en modo de remover el material orgánico y aumentar la "vida" del tejido, restituyéndole el contenido de agua (es decir el grado de humedad) natural.

Respete los límites de carga definidos en el presente manual para cada tipología de carga de esterilización.



#### Advertencias contra el peligro de aplastamiento de partes del cuerpo

El equipo dispone de portillo motorizado. Aferre el portillo solo en la zona de la manija o en alternativa empujándolo desde el exterior.

Atención al posicionamiento de dedos y manos en fase de cierre del portillo. No deje los dedos u otras partes del cuerpo entre el portillo y la máquina en la fase de cierre.



#### Advertencias contra el peligro de quemaduras

A fin de evitar posibles quemaduras, las bandejas deben extraerse con la pinza en dotación.

Antes de efectuar la limpieza de cualquier superficie asegúrese de que estas se hayan enfriado.



#### Advertencias contra el peligro de infección

El autoclave controla un proceso de esterilización. Sin embargo, la eficacia del proceso de esterilización debe ser garantizada por el utilizador siguiendo las líneas de guía previstas para asegurar la eficacia del proceso además que los datos dados por el autoclave.

Se recomienda pues seguir estrictamente los protocolos definidos en el siguiente manual a fin de asegurar la continua eficacia del proceso.



#### Advertencias contra el peligro de infección para el Operador

Aunque el agua del depósito de descarga pasa por el proceso de esterilización, todavía puede haber contaminación biológica. Por lo tanto, está prohibido tocar el agua del depósito de descarga.

Para la desinfección, realizar los procedimientos recomendados en la sección 5.



#### Nota

El dispositivo, cuando está en funcionamiento, debe tener siempre la presencia del portabandejas y de una bandeja colocada obligatoriamente en el estante inferior.

### 1.4 Condiciones ambientales de uso y transporte

El aparato en su embalaje soporta por un período no superior a 15 semanas, las siguientes condiciones ambientales:

Temperatura ambiente de -20°C a +70°C

Humedad relativa del 10% al 90%

Presión atmosférica de 500 a 1060 mBar.

El aparato debe ser utilizado a las siguientes condiciones ambientales:

- uso interno
- altura hasta 3000 m
- presión atmosférica de 700 a 1060 hPa
- temperatura de 5° a 40°C
- humedad relativa máx 85%
- máx variación de la tensión de red  $\pm 10\%$
- categoría de instalación (categoría de sobretensión) II
- grado de contaminación 2
- iluminación del ambiente 500 lx

### 1.5 Indicaciones ambientales para la eliminación

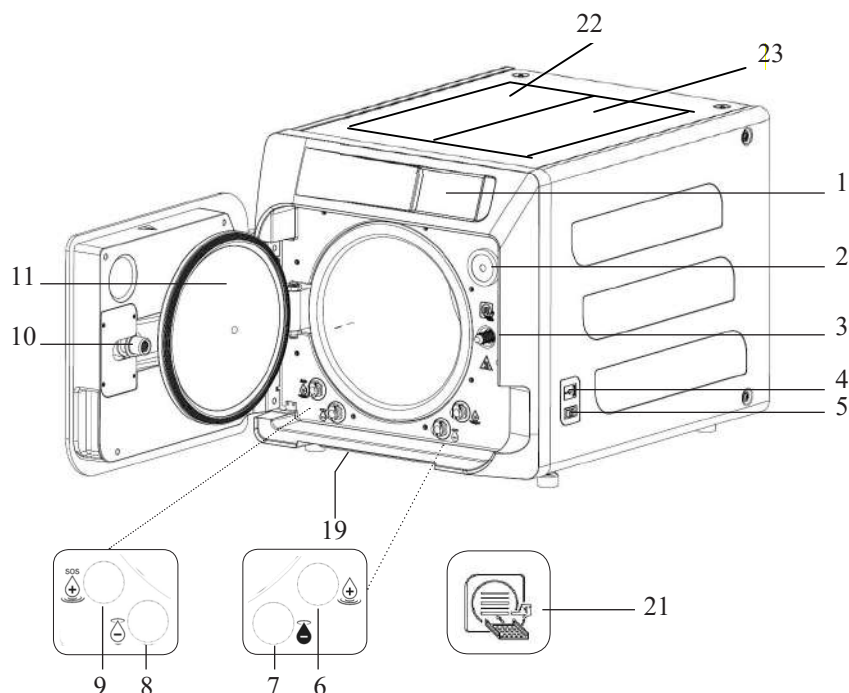
En conformidad con la Directiva 2012/19 EC, 2011/65 EC, sobre la reducción del uso de sustancias peligrosas en los equipos eléctricos y electrónicos, además que la eliminación de los desechos, es obligatorio no eliminar estos últimos como desechos urbanos, efectuando la recolección por separado.

Al momento de la compra de un nuevo equipo de tipo equivalente, en razón de uno a uno, el equipo llegado al final de su vida deberá ser entregado al vendedor para su eliminación. En cuanto al llenado, reciclaje y a las otras formas de recuperación arriba indicadas, el productor cumple las funciones definidas en cada una de las Legislaciones Nacionales.

La recogida selectiva de los desechos para el inicio siguiente del equipo en desuso para el reciclaje, el tratamiento y la eliminación compatible ambientalmente, contribuye a evitar posibles efectos negativos en el ambiente y en la salud y favorece el reciclaje de los materiales que componen el equipo.

El símbolo del contenedor de basuras barrado (véase pág. 110, simbologías) indicado también en el equipo, indica que el producto al final de su vida útil debe ser recogido por separado de los otros desechos.

## 2 Descripción del equipo



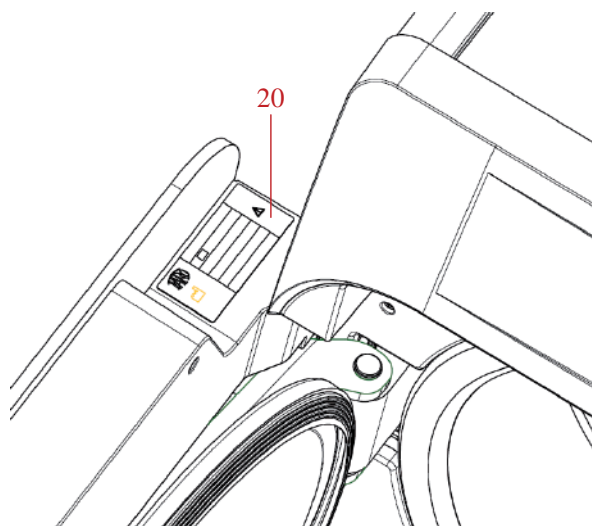
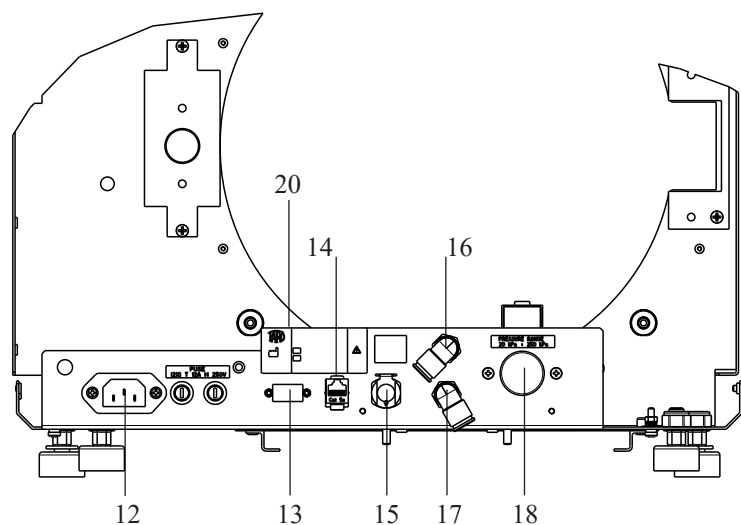
**Fig. 1**

1. Visualizador de pantalla táctil
2. Filtro bio-x
3. Tornillo de cierre motorizado
4. Puerto Usb
5. Interruptor
6. Conexión para carga del depósito
7. Conexión para descarga de depósito
8. Conexión para descarga del depósito de carga
9. Conexión para descarga del depósito de carga
10. Tornillo patrón de cierre motorizado
11. Ventanilla
19. Filtro anti-polvo
21. Símbolo de portabandejas
22. Apertura del depósito de carga
23. Apertura del depósito de descarga

ES

**Fig. 2 – Vista trasera**

12. Alimentación
13. Puerto RS-232 para impresora externa
14. Puerto LAN
15. Conexión para descarga del depósito de la red hídrica
16. Purgador del depósito de descarga
17. Purgador del depósito de carga
18. Electroválvula para carga del depósito de carga de la red hídrica (Presión admitida de 20 kPa ÷ 250 kPa)



**Fig. 2 y Fig. 3**

20. Placa de datos

## 2.1 Variantes

El autoclave está disponible en las siguientes variantes:

| SERIES      | HC 50                           |                   |
|-------------|---------------------------------|-------------------|
| TYPE        | Hygoclave 50                    | Hygoclave 50 Plus |
| REF         | 604 910 XXXX                    | 604 920 XXXX      |
| Valeurs XXX |                                 |                   |
| 0001        | Solo type B, 230V, 50/60 Hz     |                   |
| 0002        | Solo type B, 240V, 50 Hz        |                   |
| 0003        | CH, Solo type B, 230V, 50/60 Hz |                   |
| 0004        | Solo type B, 220V, 50/60 Hz     |                   |
| 0005        | Solo type S, 230V, 50/60 Hz     |                   |
| 0006        | Solo type S, 240V, 50 Hz        |                   |
| 0007        | CH, Solo type S, 230V, 50/60 Hz |                   |
| 0008        | Solo typeS, 220V, 50/60 Hz      |                   |
| 0009        | Type B+S, 230V, 50/60 Hz        |                   |
| 0010        | Type B+S, 240V, 50 Hz           |                   |
| 0011        | CH, Type B+S, 230V, 50/60 Hz    |                   |
| 0012        | Type B+S, 220V, 50/60 Hz        |                   |
| 0013        | UK, Solo type B, 230V, 50/60 Hz |                   |
| 0014        | UK, Solo type S, 230V, 50/60 Hz |                   |
| 0015        | UK, Type B+S, 230V, 50/60 Hz    |                   |
| 0025        | AU, Type B+S, 230 V, 50/60 Hz   |                   |

## 2.2 Características principales

Por medio de la bomba del vacío se obtiene un proceso óptimo de esterilización con una correcta interacción entre vapor y carga procesada también en las cavidades.

### 2.2.1 Programas de esterilización

- **Tipo B**
  - 134°C **Standard**
  - 134°C **Standard+**
  - 134°C **Prion**
  - 134°C **B-Flash**
  - 121°C **Standard**
- **Ciclo especial**
  - Solo secado
- **Tipo S**
  - 134°C **Universal S**
  - 121°C **Softprogramm**

### 2.2.2 Programas de test

- Vacío de test: control de la capacidad de mantener el vacío
- **Bowie & Dick test**: control de la penetración del vapor en la carga porosa
- **121 o 134°C Helix test**: control de la penetración del vapor en las cargas cóncavas

El autoclave está disponible con los siguientes dispositivos de memorización:

- puerto USB (periférico USB no en dotación)
- puerto RS-232 (para impresión DÜRR DENTAL NO en dotación).

### 2.2.3 Sistemas de carga del agua

La instalación debe realizarse con arreglo a la norma EN1717.

**Automático:** con la ayuda de una bomba presente en el interior del autoclave.

**Enlazamiento a la red:** posibilidad de conectar un sistema de desmineralización para aumentar la autonomía. La instalación debe ser efectuada por un técnico autorizado.

**Manual:** en alternativa el dispositivo dispone de un sistema de carga manual de emergencia puesto en la parte DELANTERA (9 fig. 1).

### 2.2.4 Control automático de los parámetros de esterilización

Los parámetros, presión, temperatura y tiempo son continuamente monitorizados durante la fase de esterilización por medio de un sistema automático de control del proceso.

### 2.2.5 Cierre motorizado

El autoclave dispone de un sistema de cierre motorizado basado en tornillo y tornillo patrón que garantiza el cierre. El cierre funciona con una modalidad de pre-bloqueo que se activa apoyando el portillo. Mientras el bloqueo completo se efectúa con el inicio del ciclo.

### 2.2.6 Filtro Bio-X

Introduzca aire estéril en la cámara durante la fase de secado y en la fase de balance bórico.

### 2.2.7 Puerto USB

Puerto destinado a uso del médico para la descarga de datos. Utilizar exclusivamente una memoria USB de la versión 1.1 con capacidad inferior a 8 GB.

### 2.2.8 Puerto serial - RS232

Puerto dedicado exclusivamente a la conexión de la impresora Hygoprinter Easy. Utilice el cable serie dedicado que se suministra con la impresora. Utilice únicamente la impresora dedicada Hygo-print Easy (número de pedido 6048100167).

### 2.2.9 Pantalla táctil

Por medio de un sistema de menú, permite la gestión completa del autoclave.

### 2.2.10 Conexión red LAN

Puerto dedicado exclusivamente a la conexión LAN. Protocolo utilizado: 100Base-T. Conectar solo un cable Ethernet.

### 2.2.11 Dispositivos de seguridad

La esterilizadora dispone de los siguientes dispositivos de seguridad:

#### - Fusibles de red

Protegen todo el aparato contra eventuales averías de las resistencias de calefacción interrumpiendo la alimentación eléctrica.

#### - Fusibles de protección de los circuitos electrónicos

Evitan eventuales averías del circuito primario del transformador y de los utilizadores a baja tensión interrumpiendo uno o más circuitos eléctricos a baja tensión.

#### - Válvula de seguridad

Evita la eventual sobrepresión en la cámara de esterilización liberando el vapor y restableciendo la presión de seguridad. Se abre a la presión de 350kPa ( $\pm 10\%$ ).

#### - Interruptor térmico del generador de vapor

Evita el eventual sobrecalentamiento del generador de vapor interrumpiendo la alimentación eléctrica del generador de vapor. Se activa a la temperatura de  $220^{\circ}\text{C} \pm 7^{\circ}\text{C}$ .

#### - Interruptor térmico de la cámara

Protege el eventual sobrecalentamiento de la resistencia de calefacción del recipiente en presión interrumpiendo la alimentación eléctrica de la resistencia de cámara. Se activa a la temperatura de  $150^{\circ}\text{C} \pm 4^{\circ}\text{C}$ .

#### - Microinterruptor de seguridad mecanismo bloqueo-portillo

Da una confirmación para la correcta posición de cierre del portillo

indicando la errada posición de la puerta o el fallido o no correcto funcionamiento del mecanismo de bloqueo del portillo.

**- Presostato**

Evita la eventual apertura accidental de la puerta con la máquina en presión (incluso en caso de corte de energía) durante el programa.

**- Sistema de rebosadero**

Evita la salida de agua en partes en tensión descargando al exterior el agua excesiva en caso de malfuncionamiento del sensor de nivel.

**- Sistema integrado de evaluación del proceso de esterilización**

Garantiza un continuo control de los parámetros del proceso de esterilización, a través del microprocesor, interrumpiendo inmediatamente el programa (en caso de anomalía) y generando alarmas.

**- Monitorización del funcionamiento de la esterilizadora**

Garantiza una vigilancia en tiempo real, con la máquina alimentada, de todos los parámetros significativos generando mensajes de alarma (en caso de anomalía) con eventual interrupción del ciclo.

**2.3 Accesorios incluidos en la Certificación de producto sanitario**

En la Certificación del producto se incluyen exclusivamente los siguientes accesorios:

- El soporte porta bandeja
- 5 bandejas
- 1 pinza de extracción de la bandeja
- 1 tubo de carga
- 1 tubo de descarga
- 1 embudo
- 1 botella de aceite lubricante

Cualquier otro accesorio mencionado en este manual no forma parte de la certificación CE 0051.

**TYPE TESTS EFECTUADOS EN EL AUTOCLAVE**

Type tests efectuados según la Norma EN13060 Ciclos B

|                                                    | Ciclos B | Ciclos S |
|----------------------------------------------------|----------|----------|
| Dinámica de presión en la cámara de esterilización | X        | X        |
| Pérdidas de aire                                   | X        | X        |
| Cámara vacía                                       | X        | X        |
| Carga sólida - Envase doble                        | X        | X        |
| Pequeña carga porosa Envase doble                  | X        | X        |
| Carga porosa completa Envase doble                 | X        | -        |
| Elemento de luz estrecha                           | X        | X        |
| Secado, carga sólida Envase doble                  | X        | X        |
| Secado, carga porosa completa Envase doble         | X        | -        |



## 3 Instalación



**EL DISPOSITIVO DEBE SER INSTALADO POR TÉCNICOS ESPECIALIZADOS.**

- Controle que los espacios de instalación sean adecuados a las indicaciones dadas en las dimensiones. Para empotrar el autoclave en el interior de un mueble, es necesario prever un espacio adecuado alrededor del dispositivo (20mm lateralmente, 50mm en la parte superior, 30mm en la parte posterior) a fin de asegurar una ventilación eficaz, además que una amplia apertura en la parte trasera que, además de permitir el paso del cable de alimentación, garantice un adecuado caudal de flujo de aire y un consiguiente óptimo enfriamiento del cambiador de calor.

- Instale la esterilizador sobre una superficie plana perfectamente horizontal y asegúrese que el plano de apoyo sea suficientemente robusto para sostener el peso del dispositivo (aprox 60 kg);

- No instale la esterilizador demasiado cerca de tinajas, fregaderos o lugares análogos y evite así el contacto con el agua o con líquidos. Esto podría provocar cortocircuitos y/o situaciones de peligro potencial para el operador;

- No instale la esterilizador en ambientes caracterizados por la presencia de excesiva humedad o escasamente aireados;

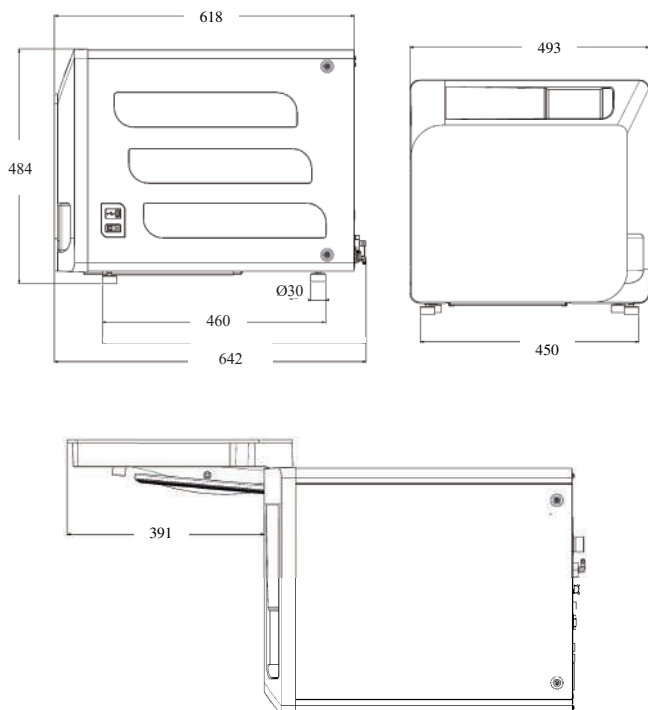
- No instale la máquina en ambientes con presencia de gas o vapores inflamables y/o explosivos;

- Posicione el aparato de modo que el interruptor de red resulte fácilmente accesible.

- Instale el aparato de modo que el cable de alimentación no resulte doblado o aplastado. Este debe poder correr libremente hasta la toma eléctrica.

- Instale el aparato de modo que las eventuales tuberías de carga y descarga externas no resulten dobladas o aplastadas. Estas deben poder correr libremente hasta el tanque de descarga.

### Dimensiones externas



**Sobre la base del embalaje del autoclave están previstos puntos de toma.**

La operación de movimentación breve del aparato debe ser efectuada por dos personas; los puntos de toma para la elevación del autoclave (correas) están calzadas en los pies del aparato. Para una movimentación prolongada del aparato es necesario insertar el palet en dotación debajo del aparato.

Libere el autoclave del embalaje.

- Posicione el autoclave en el soporte (mesa o mueble) ayudándose con las correas correspondientes.

- Asegúrese de que el plano de apoyo no esté constituido por material inflamable.

- Remueva las correas y consérvelas para movimentaciones futuras.

- Controle con un nivel de burbuja que la base de apoyo esté en plano en los dos sentidos, de otra forma nivele el autoclave actuando en los pies delanteros ajustables.

- Controle que la toma de alimentación utilizada disponga de conexión de tierra.

- Controle que la tensión de alimentación de la red corresponda con la presente en la placa del autoclave.

- Introduzca el enchufe del autoclave prestando atención a que el cable no quede aplastado y que sea fácil desconectar el enchufe de la toma de alimentación.

- El enchufe representa el medio de conexión principal de la red eléctrica, por lo tanto debe ser fácilmente accesible y utilizable por el operador.

### Conexiones eléctricas

La esterilizador debe ser conectada, de acuerdo con las leyes y/o normas vigentes, a una toma de la instalación eléctrica de capacidad adecuada para el absorbimiento del aparato (véanse datos de placa) y provista de conexión de tierra. La toma debe ser adecuadamente protegida por medio de interruptor magnetotérmico y diferencial con las siguientes características:

- Corriente nominal In 16 A

- Corriente diferencial Idn 0,03 A

**ATENCIÓN:** El fabricante no responde por daños causados por la instalación de la esterilizador con instalaciones eléctricas no adecuadas y/o no provistas de conexión de tierra.

**NOTA:** Conecte siempre el cable de alimentación directamente a la toma de corriente.

No utilice extensiones, adaptadores u otros accesorios

### 3.1 RIMER ENCENDIDO

- Pulsar el interruptor general (5 fig. 1). La luz verde del interruptor se encenderá para indicar la presencia de tensión dentro del equipo.

1 - Espere la carga de la pantalla principal

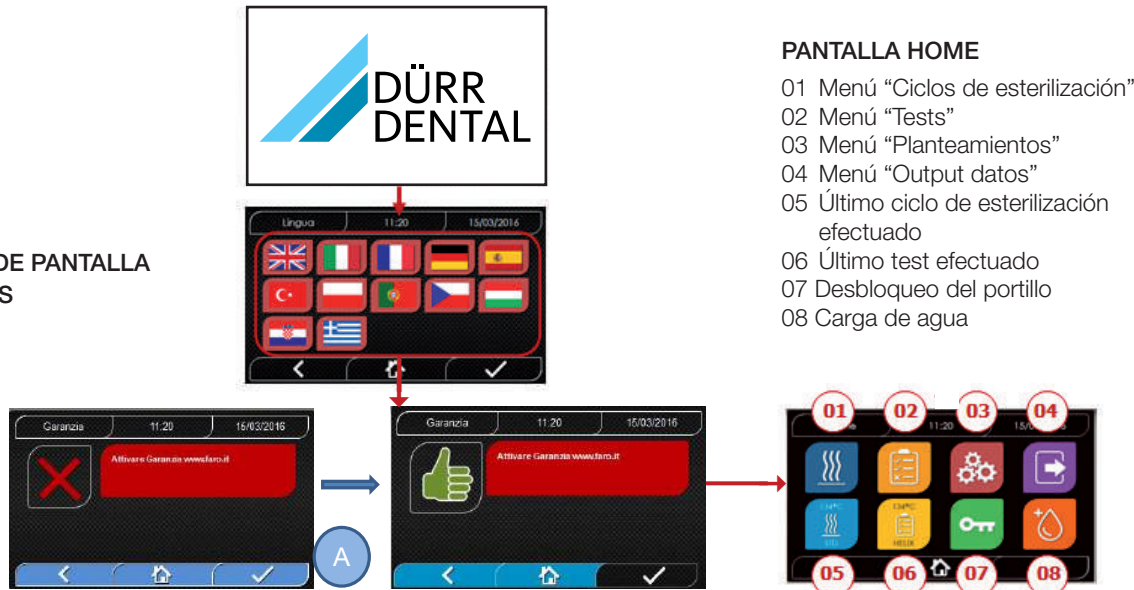
2 - Seleccione el idioma deseado.

3 - Pantalla de “activar garantía”.

4 - Cargado de la pantalla home luego de las selecciones efectuadas en activación de la garantía.

Abra el portillo seleccionando el icono “apertura del portillo” y extraiga de la cámara los componentes en dotación.

#### EJEMPLO DE PANTALLA DE IDIOMAS



#### PANTALLA HOME

- 01 Menú “Ciclos de esterilización”
- 02 Menú “Tests”
- 03 Menú “Planteamientos”
- 04 Menú “Output datos”
- 05 Último ciclo de esterilización efectuado
- 06 Último test efectuado
- 07 Desbloqueo del portillo
- 08 Carga de agua

#### PANTALLA DE “ACTIVAR GARANTÍA” en el sitio web [www.DÜRR DENTAL.it](http://www.DÜRR DENTAL.it).

La pantalla se mostrará cada 24 horas durante los 30 días siguientes.

Por favor, registre su dispositivo en la página web de Dürr Dental ([www.duerrdental.com](http://www.duerrdental.com)) para beneficiarse de un año adicional de garantía gratuita.. Al pulsar el botón “A” se mostrará la pantalla de registro realizado.

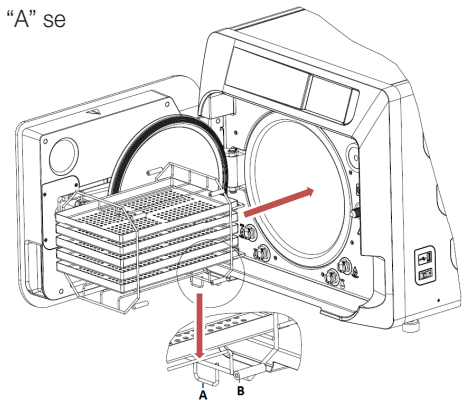
#### Controle que la dotación incluya:

- Documentación (manual de uso)
- El soporte porta bandeja
- 5 bandejas
- 1 pinza de extracción de la bandeja
- 1 tubo de carga
- 1 tubo de descarga
- 1 embudo



#### ADVERTENCIA

- Introduzca el portabandejas como se indica en la figura
- El portabandejas debe ser introducido en cámara con el pie “A” girado hacia abajo y colocado en fondo de la cámara. La posición del pie “A” debe ser respetada sea cuando se usan 3 bandejas que 5 bandejas
- El portabandejas debe haber siempre montado sobre los ocho soportes la protección de goma “B”.



Si el depósito de agua fresca no se llena ni manualmente ni de forma semiautomática (utilizando un bidón externo), el autoclave **NO DEBE** conectarse directamente a la red de suministro de agua. En este caso (llenado automático), el suministro de agua fresca debe ser proporcionado por un sistema intermedio de tratamiento de agua, que debe ser capaz de proporcionar agua de acuerdo con las especificaciones requeridas (ver 7.1 o EN 13060 Apéndice C). El sistema de tratamiento de aguas debe prevenir el reflujo del agua hacia la red hídrica.



La instalación debe realizarse con arreglo a la norma EN1717.

#### Efectúe la cualificación de la instalación según la tabla de test siguiente:

- Vacío test
- Test Automático Autoclave
- Inspección del calibrado de la instrumentación de calibrado
- Test de intervención de sobretemperatura
- Test termométrico para pequeñas cargas (\*)
- Test de secado para pequeñas cargas (\*)
- Test de penetración del vapor para cargas porosas (\*)
- Test termométrica para cargas sólidas (\*)
- Test de secado para cargas sólidas (\*)
- Test de penetración del vapor para cargas sólidas (\*)
- Test termométrico para carga seleccionada por el utilizador
- Test microbiológico para carga seleccionada por el utilizador

(\*) A efectuarse con ciclos de 121°C y 134°C

## 4 Instrucciones de uso

Para el uso del autoclave proceda en el modo siguiente:

- Pulsar el interruptor general (**5 fig. 1**). La luz verde del interruptor se encenderá para indicar la presencia de tensión dentro del equipo.
- Espere la carga de la pantalla principal

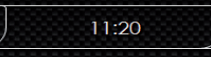
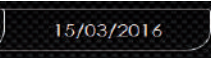
### USO DE LOS MENÚS

El menú principal se compone de la siguiente manera:



- 01 Programas de esterilización
- 02 Programas de test
- 03 Planteamientos
- 04 Output de datos
- 05 Último ciclo efectuado
- 06 Último test efectuado
- 07 Apertura del portillo
- 08 Carga de agua

## 4.1 SIMBOLOGÍA

| Descripción             | Icono                                                                               | Qué hace/Que significa                                                                                                                                     |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Título de la pantalla   |    | Solo es un icono de indicación. No puede seleccionarse. Lleva el título de la pantalla visualizada.                                                        |
| Hora                    |    | Solo es un icono de indicación. No puede seleccionarse. Lleva la hora corriente.                                                                           |
| Fecha                   |    | Solo es un icono de indicación. No puede seleccionarse. Lleva la fecha corriente.                                                                          |
| Back                    |    | Permite regresar a la pantalla precedente.                                                                                                                 |
| Home                    |    | Permite regresar a la pantalla home.                                                                                                                       |
| Confirma                |    | Permite confirmar determinados tipos de acciones                                                                                                           |
| Ciclos                  |    | Reenvía a la pantalla de los ciclos en la cual es posible seleccionar el ciclo deseado.                                                                    |
| Test                    |    | Reenvía a la pantalla de los tests en la cual es posible seleccionar el ciclo deseado.                                                                     |
| Planteamientos          |    | Reenvía a la pantalla de planteamientos de máquina.                                                                                                        |
| Output de datos         |    | Reenvía a la pantalla output de datos.                                                                                                                     |
| Apertura del portillo   |   | Permite abrir el portillo.                                                                                                                                 |
| Carga de agua           |  | Reenvía a la pantalla de carga agua.                                                                                                                       |
| Ciclo 134°C Standard    |  | Reenvía a la pantalla ciclo 134°C estándar, en la cual se indican todas las características del ciclo.                                                     |
| Ciclo 134°C Standard+   |  | Se refiere a la pantalla del ciclo 134°C Standard+ (con 4 niveles de fraccionamiento en lugar de 3), donde se especifican todas las propiedades del ciclo. |
| Ciclo 121°C Standard    |  | Reenvía a la pantalla ciclo 121°C estándar, en la cual se indican todas las características del ciclo.                                                     |
| Ciclo 134°C Prion       |  | Reenvía a la pantalla ciclo 134°C Prion, en la cual se indican todas las características del ciclo.                                                        |
| Ciclo 134°C B Flash     |  | Reenvía a la pantalla ciclo 134°C B Flash, en la cual se indican todas las características del ciclo.                                                      |
| Ciclo de secado         |  | Reenvía a la pantalla ciclo de secado. Se considera como ciclo especial a utilizarse en el caso en que se necesite otro ciclo de secado.                   |
| Inicio programado       |  | Permite programar la hora de inicio ciclo. La hora planteada aparecerá al lado del respectivo icono.                                                       |
| Incremento del secado   |  | Permite incrementar el tiempo de secado. El valor insertado actualiza el tiempo de secado del ciclo.                                                       |
| Siguiente               |  | Aumenta de una unidad el valor del respectivo campo o pasa a la siguiente opción.                                                                          |
| Precedente              |  | Disminuye de una unidad el valor del respectivo campo o pasa a la precedente opción.                                                                       |
| Vacío Test              |  | Reenvía a la pantalla Vacío Test, en la cual se indican todas las características del ciclo.                                                               |
| 134°C Helix Test        |  | Reenvía a la pantalla 134°C Helix Test, en la cual se indican todas las características del ciclo.                                                         |
| 134°C Bowie & Dick Test |  | Reenvía a la pantalla 134°C Bowie & Dick Test, en la cual se indican todas las características del ciclo.                                                  |

| Descripción                              | Icono | Qué hace/Que significa                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 121°C Helix Test                         |       | Reenvía a la pantalla 121°C Helix Test, en la cual se indican todas las características del ciclo.                                                                                                                                                                                                           |
| Inicio programado                        |       | Permite programar la hora de inicio del Test.                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Siguiente                                |       | Aumenta de una unidad el valor del respectivo campo o pasa a la siguiente opción.                                                                                                                                                                                                                            |
| Precedente                               |       | Disminuye de una unidad el valor del respectivo campo o pasa a la precedente opción.                                                                                                                                                                                                                         |
| Planteamientos de usuario                |       | Reenvía a la pantalla de planteamientos de usuario. Será posible escoger entre: añadir usuario, eliminar usuario, editar/modificar usuario. Questa sezione è accessibile solo per l'utente amministratore "Admin" e viene richiesto l'inserimento di un PIN.                                                 |
| Planteamiento de la fecha/hora           |       | Reenvía a la pantalla de planteamiento de la fecha/hora. Permite plantear la hora (hora, minutos) y la fecha (dd/mm/aaaa).                                                                                                                                                                                   |
| Planteamientos de idioma                 |       | Reenvía a la pantalla de planteamientos del idioma. Seleccionando un idioma distinto, se regresa automáticamente a la pantalla de planteamientos con todos los campos actualizados en el idioma seleccionado.                                                                                                |
| Planteamientos de la unidad de medida    |       | Reenvía a la pantalla de planteamientos de la unidad de medida. Permite modificar la unidad de medida de la presión.                                                                                                                                                                                         |
| Planteamientos de la conectividad        |       | Reenvía a la pantalla de planteamiento de la conectividad.                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Planteamientos de los parámetros de agua |       | Reenvía a la pantalla de planteamiento de los parámetros de agua. Permite modificar el tipo de carga de agua (delantero manual o trasero de red hídrica). Permite visualizar la calidad del agua. Estarán presentes 3 niveles: verde, amarillo, rojo y el cursor se posicionará en el nivel correspondiente. |
| Planteamientos de la impresora           |       | Reenvía a la pantalla de planteamientos de la impresora. Permite plantear la impresión manual o automática.                                                                                                                                                                                                  |
| Service                                  |       | Reenvía a la sección service por medio de la inserción de un PIN. La sección service tendrá una gráfica dedicada de tal manera que permita al usuario discriminar dónde se encuentra.                                                                                                                        |
| Siguiente                                |       | Aumenta de una unidad el valor del correspondiente campo o pasa a la opción sucesiva.                                                                                                                                                                                                                        |
| Precedente                               |       | Disminuye de una unidad el valor del correspondiente campo o pasa a la opción anterior.                                                                                                                                                                                                                      |
| INGLÉS                                   |       | Plantea el idioma de todos los menús en INGLÉS.                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ITALIANO                                 |       | Plantea el idioma de todos los menús en ITALIANO.                                                                                                                                                                                                                                                            |
| FRANCÉS                                  |       | Plantea el idioma de todos los menús en FRANCÉS.                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ALEMÁN                                   |       | Plantea el idioma de todos los menús en ALEMÁN.                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ESPAÑOL                                  |       | Plantea el idioma de todos los menús en ESPAÑOL.                                                                                                                                                                                                                                                             |
| TURCO                                    |       | Plantea el idioma de todos los menús en TURCO.                                                                                                                                                                                                                                                               |
| POLACO                                   |       | Plantea el idioma de todos los menús en POLACO.                                                                                                                                                                                                                                                              |
| PORTUGUÉS                                |       | Plantea el idioma de todos los menús en PORTUGUÉS.                                                                                                                                                                                                                                                           |
| CHECO                                    |       | Plantea el idioma de todos los menús en CHECO.                                                                                                                                                                                                                                                               |
| HÚNGARO                                  |       | Plantea el idioma de todos los menús en HÚNGARO.                                                                                                                                                                                                                                                             |

| Descripción                               | Icono                                                                               | Qué hace/Que significa                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CROATA                                    |    | Plantea el idioma de todos los menús en CROATA.                                                                                                                               |
| GRIEGO                                    |    | Plantea el idioma de todos los menús en GRIEGO.                                                                                                                               |
| Planteamientos Ethernet                   |    | Reenvía a la pantalla planteamientos Ethernet, en la cuales posible disponer los parámetros de red (IP address, subnet mask, gateway).                                        |
| Añadir usuarios                           |    | Reenvía a la pantalla de compilación de datos de usuario (nombre, apellido, pin).                                                                                             |
| Edita usuarios                            |    | Después de haber seleccionado qué usuario editar, reenvía a la pantalla de editing del usuario (nombre, apellido, pin).                                                       |
| Elimina usuarios                          |    | Después de haber seleccionado qué usuario eliminar, pide confirmación de la eliminación.                                                                                      |
| Usuario Admin                             |    | Reenvía a los datos Admin (nombre, apellido, pin).                                                                                                                            |
| Usuario genérico                          |    | En la sección editing reenvía al los datos de usuario (nombre, apellido, pin).<br>En la sección eliminación determina el usuario a suprimir.                                  |
| Teclado alfanumérico                      |    | Permite la inserción de letras, números y símbolos.<br>Ej. Para seleccionar la letra C pulse la tecla correspondiente 4 veces (2, A, B, C).                                   |
| Usb                                       |    | Reenvía a la pantalla para descargar los ciclos en Usb pen. Después de haber insertado el Usb, será posible seleccionar los ciclos que se quieren transferir.                 |
| Impresión                                 |    | Reenvía a la pantalla para imprimir el report, label y código de barras.<br>Si la impresora no está conectada, el icono será desactivado.                                     |
| Info                                      |  | Reenvía a la pantalla con las informaciones de fábrica de la máquina:<br>SN, PN, fecha de instalación, configuración, FW, número de ciclos, sito web.                         |
| Bar code                                  |  | Selecciona la impresión los códigos de barras. A la selección aparece un menú para la selección de la cantidad de etiquetas a imprimir. La impresión parte a la confirmación. |
| Report                                    |  | Selecciona y activa la impresión del report de ciclo.                                                                                                                         |
| Label                                     |  | Selecciona la impresión de label. A la selección aparece un menú para la selección de la cantidad de etiquetas a imprimir. La impresión parte a la confirmación.              |
| Incremento                                |  | Aumenta unas diez veces la cantidad del respectivo campo.                                                                                                                     |
| Reducción                                 |  | Disminuye unas diez veces la cantidad del respectivo campo.                                                                                                                   |
| STOP carga de agua                        |  | Detiene la bomba para la carga manual del agua.                                                                                                                               |
| PLAY carga de agua                        |  | Inicia la bomba para la carga manual del agua.<br>En caso de carga de red hídrica activa, el pulsador no estará activo.                                                       |
| Precedente                                |  | Pasa a la opción precedente en el menú de deslizamiento.                                                                                                                      |
| Siguiente                                 |  | Pasa a la opción siguiente en el menú de deslizamiento.                                                                                                                       |
| Siguiente                                 |  | Aumenta de una unidad el valor del respectivo campo o pasa a la siguiente opción.                                                                                             |
| Precedente                                |  | Disminuye de una unidad el valor del respectivo campo o pasa a la precedente opción.                                                                                          |
| Icono de inicio programado                |  | Solo es un icono de indicación. No puede seleccionarse.<br>Indica la hora de inicio del ciclo seleccionado.                                                                   |
| Indicador del valor de presión            |  | Solo es un icono de indicación. No puede seleccionarse.<br>Indica el valor de presión del ciclo seleccionado.                                                                 |
| Indicador de carga de instrumentos máximo |  | Solo es un icono de indicación. No puede seleccionarse.<br>Indica la carga máxima de instrumentos para el ciclo seleccionado.                                                 |

| Descripción                        | Icono | Qué hace/Que significa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Indicador del tiempo residuo       |       | Solo es un icono de indicación. No puede seleccionarse. Indica el tiempo residuo al final del ciclo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Indicador del valor de temperatura |       | Solo es un icono de indicación. No puede seleccionarse. Indica el valor de temperatura del ciclo seleccionado.                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Indicador de carga textil máxima   |       | Solo es un icono de indicación. No puede seleccionarse. Indica la carga textil máxima para el ciclo seleccionado.                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Indicador de bloqueo del portillo  |       | Solo es un icono de indicación. No puede seleccionarse. Indica que el portillo está cerrado y bloqueado.                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Indicador del contador de ciclos   |       | Solo es un icono de indicación. No puede seleccionarse. Indica el contador del número de ciclos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Parada ciclo/test                  |       | Permite interrumpir un ciclo/test en cualquier momento. Se activa manteniendo pulsado el icono por lo menos 3 segundos. Después 3 segundos el ciclo/test se interrumpe y la máquina se pone en seguridad.                                                                                                                                                                                              |
| Confirma el ciclo completado       |       | Solo es un icono de indicación. No puede seleccionarse. Aparece cuando el ciclo ha terminado correctamente.                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Error de ciclo                     |       | Solo es un icono de indicación. No puede seleccionarse. Aparece cuando el ciclo ha sido interrumpido a causa de un error o un bloqueo manual por parte del operador.                                                                                                                                                                                                                                   |
| Barra de avance del ciclo          |       | La barra de avance del ciclo avanza según las siguientes fases:<br>1. Fase de precalentamiento<br>2. Fase de vacío 1<br>3. Fase de subida de la presión 1<br>4. Fase de vacío 2<br>5. Fase e subida de la presión 2<br>6. Fase de vacío 3<br>7. Fase de pre-esterilización<br>8. Fase de descarga<br>9. Fase di Sterilizzazione<br>10. Fase de secado<br>11. Fase di Asciugatura<br>12. Balance bórico |
| Esterilización efectuada           |       | Solo es un icono de indicación. No puede seleccionarse. Aparece cuando la fase de eterilización ha sido completada (no el ciclo). Esto permite al usuario interrumpir el ciclo para extraer los instrumentos saltando la fase de secado.                                                                                                                                                               |
| Nivel máximo del depósito de carga |       | Aparece cuando el agua alcanza el nivel máximo del depósito de carga. La carga del agua se interrumpe automáticamente.                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Nivel medio del depósito de carga  |       | Aparece cuando el agua se encuentra entre el nivel mínimo y el nivel máximo del depósito de carga.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Nivel mínimo del depósito de carga |       | Aparece cuando el agua está en proximidad del nivel mínimo del depósito de carga.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Calidad del agua                   |       | Solo es un icono de indicación. No puede seleccionarse. Indica el campo de la barra de calidad del agua.                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Barra de calidad del agua          |       | La posición del curso indica la calidad del agua.<br>Verde: calidad OK<br>Amarillo: calidad zona critica → sale el mensaje<br>Rojo: calidad KO → sale el mensaje y la máquina no funciona.                                                                                                                                                                                                             |

## 4.2 Arquitectura de los menús

- Home
  - Programas de esterilización
  - Último programa de esterilización efectuado
  - Programas de test
  - Último programa de test efectuado
  - Planteamientos
    - Gestión del usuario
    - Fecha y hora
    - Impresora
    - Idioma
    - Unidad de medida
    - Parámetros de agua
    - Conectividad
    - Service
- Output de datos
  - Usb
  - Impresora
  - Info
- Apertura del portillo
- Carga de agua

### 4.3 Selección de los programas de esterilización

- 01 Seleccione el menú “Ciclos de esterilización”
- 02 En alternativa seleccione directamente “Último ciclo efectuado” y pase al punto 04
- 03 Seleccione el ciclo deseado
- 04 Pantalla con todos los parámetros del ciclo seleccionado
- 05 (Facultativo) es posible abrir el portillo para introducir otros instrumentos
- 06 (Facultativo) seleccione la tecla de inicio programado para plantear la hora de inicio
- 07 (Facultativo) seleccione la tecla de incremento del secado para incrementar el tiempo de secado del ciclo
- 08 inicie el ciclo
- 09 (Si activo) introduzca el PIN de reconocimiento del usuario  
Al confirmar se iniciará el ciclo



- 10 Es posible monitorizar el estado de avance del ciclo por medio de la barra verde
- 11 Una vez completado el ciclo, pulse la tecla de confirmación para regresar a Home. Cuando la gestión del protocolo de validación del ciclo está habilitada, el sistema muestra la pantalla Protocolo de validación de ciclo al final de cada ciclo tras pulsar el botón
- 12/13 Es posible interrumpir manualmente el ciclo manteniendo pulsado por 3 segundos el pulsador “parada ciclo”. Espere la puesta en seguridad de la máquina y pulse la tecla de confirmación (13) y luego pulse Home para regresar a Home.
- 14/15 Protocolo de validación de ciclo: al seleccionar las opciones de validación Lote, Indicador y Carga, se genera la información relacionada en el informe del ciclo: “Lote correcto” — “Lote incorrecto” — “Indicador correcto” — “Indicador incorrecto” — “Ningún indicador” — “Carga correcta” — “Carga incorrecta” — “Ninguna carga” \* El botón de confirmación (15) estará “Operativo” cuando el usuario realice una selección.
- 16 El usuario tiene que introducir su PIN para validar las opciones Lote, Carga y/o Indicador. Cuando se confirma mediante (16), el sistema genera el informe del ciclo en PDF con la identificación del usuario que ha validado el ciclo.

### 4.3.1 Tipologías de programas de esterilización

El tiempo de precalentamiento, con la máquina fría, es de unos 10 minutos. Seleccionando el submenú “Programas” se accede a la lista de los ciclos de esterilización que el autoclave puede efectuar:

#### CICLOS B

- **Ciclo 134 °C Standard:** 5,5 minutos de esterilización más fase de secado.
- **Ciclo 134 °C Standard+:** 5,5 minutos de esterilización más fase de secado. 4 Fases de vacío
- **Ciclo 134 °C Prion:** 20 minutos de esterilización más fase de secado. 4 Fases de vacío
- **Ciclo 134 °C B-Flash:** 5,5 minutos de esterilización más fase de secado
- **Ciclo 121 °C Standard:** 20,5 minutos de esterilización más fase de secado.

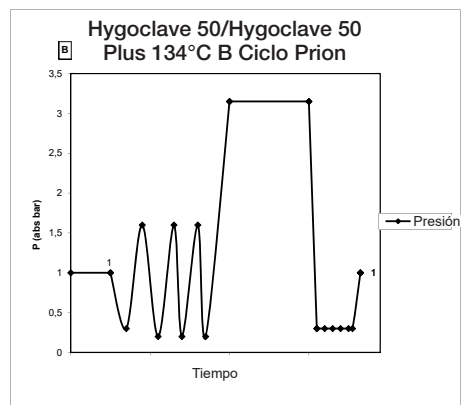
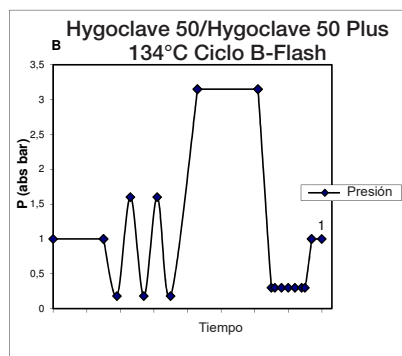
#### CICLOS S

- **Ciclo 134°C Universal S:** 3,5 min. de esterilización más fase de secado
- **Ciclo 121°C Softprogramm:** 15,5 min. de esterilización más fase de secado

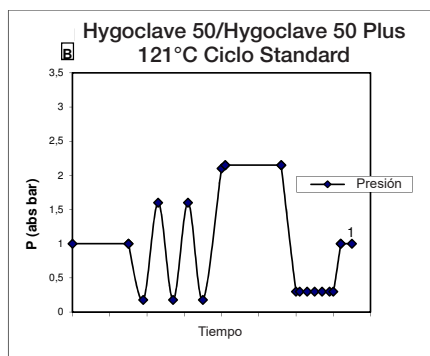
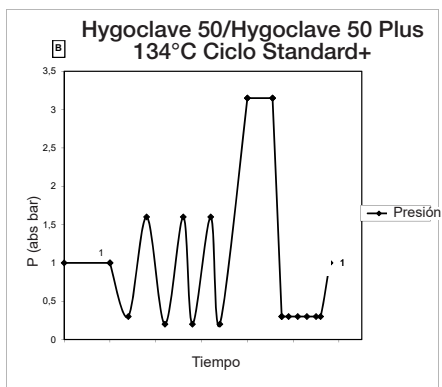
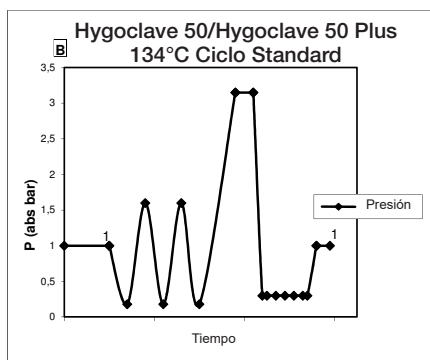
#### CICLOS ESPECIALES

- **Ciclo de secado:** solo fase de secado

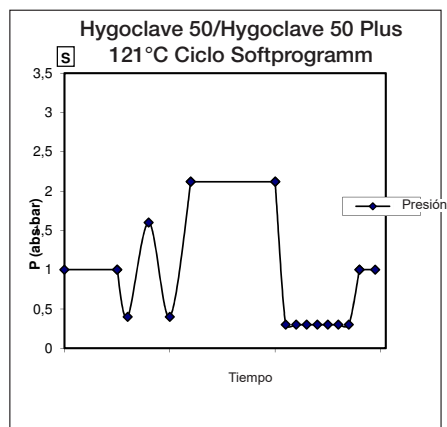
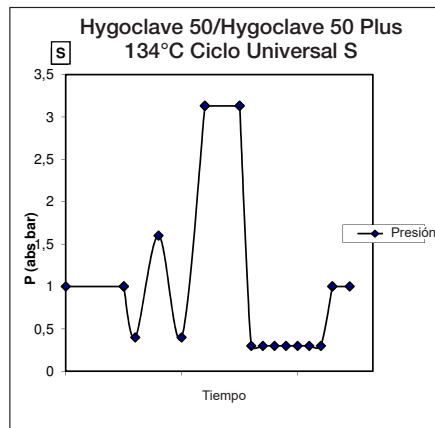
NOTA: Para cada ciclo de esterilización disponible deben efectuarse por el fabricante los Works Test según la EN 13060 (pár. 7.3). Los ciclos disponibles para los cuales el fabricante no ha efectuado los Works Test deben ser sometidos a Installation Test según la EN 13060 pár. 7.4.



### 4.3.2 Diagrama de ciclos B



### 4.3.3 Diagrama de ciclos S



## 4.4 Características de los programas de esterilización

|                                       |            | Ciclos de esterilización tipo B |            |         |        |          | Ciclos de esterilización tipo S |              |
|---------------------------------------|------------|---------------------------------|------------|---------|--------|----------|---------------------------------|--------------|
| Nombre del ciclo                      |            | Standard                        | Standard + | B-Flash | Prion  | Standard | Universal S                     | Softprogramm |
| Temperatura de esterilización         |            | 134°C                           |            |         |        | 121°C    | 134°C                           | 121°C        |
| Presión de esterilización             |            | 316 kPa                         |            |         |        | 214kPa   | 316 kPa                         | 214kPa       |
| Número de fases de vacío              |            | 3                               | 4          | 3       | 4      | 3        | 2                               | 2            |
| Duración de la fase de esterilización |            | 5,5 min                         | 5,5 min    | 5,5 min | 20 min | 20,5 min | 3,5 min                         | 15,5 min     |
| Duración mínima de la fase de secado  |            | 16 min                          | 16 min     | 6 min   | 16 min | 16 min   | 16 min                          | 16 min       |
| Duración total media del ciclo        | HC 50      | 45 min                          | 49 min     | 33 min  | 60 min | 58 min   | 36 min                          | 47 min       |
|                                       | HC 50 Plus | 48 min                          | 51 min     | 34 min  | 62 min | 60 min   | 37 min                          | 48 min       |
| Consumo H <sub>2</sub> O medio        | HC 50      | 415 ml                          | 430 ml     | 300 ml  | 525 ml | 455 ml   | 260 ml                          | 295 ml       |
|                                       | HC 50 Plus | 455 ml                          | 470 ml     | 315 ml  | 565 ml | 500 ml   | 275 ml                          | 300 ml       |
| Consumo energético medio              | HC 50      | 515 Wh                          | 530 Wh     | 390 Wh  | 600 Wh | 547 Wh   | 375 Wh                          | 410 Wh       |
|                                       | HC 50 Plus | 646 Wh                          | 655 Wh     | 425 Wh  | 710 Wh | 654 Wh   | 450 Wh                          | 480 Wh       |

## 4.5 Introducción en la cámara del material a esterilizar

Efectúe el empaquetamiento de la carga con mucha atención determinando la compatibilidad de los dispositivos médicos a empaquetar con el embalaje escogido. El material utilizado para el embalaje debe asegurar:

- Compatibilidad con el proceso de esterilización.
- Compatibilidad con el sistema de etiquetado.

Utilice solo embalajes médicos conformes con: EN 868-5 e ISO 11607-1 cualificados para los ciclos a 134°C.

Introduzca siempre junto con la carga un indicador químico de clase 5 de acuerdo con la ISO 11140-1 para el control del buen resultado del Ciclo termodinámico de esterilización. Seleccione el indicador sobre la base del ciclo seleccionado (121°C o 134°C).

Coloque el material bien limpio sobre una bandeja distribuyéndolo uniformemente.



En la cámara puede introducirse un máximo de:

|            | Ciclos B                             |                          |                            |                          |                            | Ciclos S                 |                            |
|------------|--------------------------------------|--------------------------|----------------------------|--------------------------|----------------------------|--------------------------|----------------------------|
|            | Ciclos Standard - Prion - Standard + |                          |                            | Ciclos 134 B-Flash       |                            |                          |                            |
|            | Material sólido no envasado          | Material sólido envasado | Carga porosa (porous load) | Material sólido envasado | Carga porosa (porous load) | Material sólido envasado | Carga porosa (porous load) |
| HC 50      | 5,5 kg                               | 3,5 kg                   | 1,5 kg                     | 0,5 kg                   | 0,2 kg                     | 2,5 kg                   | 0,3 kg                     |
| HC 50 Plus | 6,5 kg                               | 4 kg                     | 2 kg                       | 0,7 kg                   | 0,3 kg                     | 3,0 kg                   | 0,4 kg                     |



Los objetos en sobre deben ser puestos en bandejas con la parte transparente del paquete dirigida hacia abajo.

### 4.5.1 Preparación del material

Ante todo es necesario recordar que al manejar y movimentar material contaminado, es buena norma tomar las siguientes precauciones:

- Use guantes de goma de espesor adecuado y la máscara para el rostro;
- Lávese las manos ya cubiertas por los guantes con detergente germicida;
- Utilice siempre una bandeja para el transporte de los instrumentos;
- Nunca los transporte teniéndolos directamente con las manos;
- Protéjase las manos del contacto con eventuales piezas afiladas o cortantes; de este modo se evita el riesgo de contraer peligrosas infecciones;
- Separe inmediatamente todo artículo que no debe ser sometido a esterilización o que no esté en condiciones de soportar el proceso;
- Lávese cuidadosamente las manos, todavía con guantes al terminar la manipulación del material no estéril.

Todos los materiales y/o instrumentos a someter a esterilización deben luego ser limpiados perfectamente y estar libres de residuos de todo tipo (depósitos de materias orgánicas/inorgánicas, fragmentos de papel, tampones de algodón/gaza, caliza, etc.).



#### NOTA

La falta de limpieza y remoción de los residuos, además de causar problemas durante el proceso de esterilización, puede provocar daños a los instrumentos y/o a la esterilización misma.

Para una eficaz limpieza, proceda como se describe:

1. Enjuague los instrumentos bajo un chorro de agua corriente inmediatamente después del uso;
2. Divida la instrumentación metálica sobre la base del material (acero al carbono, acero inoxidable, latón, aluminio, cromo, etc.) para evitar fenómenos de oxidorreducción electrolítica;
3. Efectúe un lavado utilizando un aparato ultrasónico que contenga una mezcla de agua de solución germicida, siguiendo atentamente las recomendaciones del fabricante o un termodisinfectante.
4. Para los mejores resultados utilice un detergente específicamente estudiado para el lavado ultrasónico, con un pH neutro.



#### NOTA

Las soluciones que contienen fenoles compuestos a base de amonio cuaternario pueden causar fenómenos de corrosión en los instrumentos y en las partes metálicas del aparato ultrasónico.

5. Después del lavado enjuague cuidadosamente los instrumentos y controle la completa eliminación de los residuos; si es necesario, repita el ciclo de lavado o proceda a la limpieza manual.



#### NOTA

Para impedir la formación de manchas de caliza, utilice si es posible agua desionizada o destilada para el enjuague. Si se utiliza agua del grifo, con dureza elevada, seque siempre los instrumentos.

Para las piezas de mano (turbinas, contraángulos, etc.) integre cuanto arriba descrito con un tratamiento en los aparatos correspondientes dedicados que proveen a una eficaz detersión interna (a veces inclusiva en la lubricación).



#### NOTA

Al final del programa de esterilización, recuerde proveer a la lubricación de los mecanismos internos de las piezas de mano utilizando el aceite especial. Tomando esta precaución, la vida útil del instrumento no resulta reducida en modo alguno.

#### ATENCIÓN

Consulte las indicaciones dadas por el productor del instrumento/material a esterilizar antes de someterlo al tratamiento en autoclave, y controle eventuales incompatibilidades. Siga escrupulosamente las modalidades de uso de los productos detergentes o desinfectantes y las instrucciones para el uso de los aparatos automáticos para el lavado y/o lubricación.

En cambio, en cuanto al material textil (o en general poroso) como batas, servilletas, cofias y otros, proceda a un cuidadoso lavado con sucesivo secado antes de proceder al tratamiento en autoclave.



#### NOTA

No utilice detergentes con fuerte contenido de cloro y/o fosfatos. No blanquee con productos a base de cloro. Estos componentes pueden causar daños al soporte de las bandejas y a los instrumentos metálicos eventualmente presentes en la cámara de esterilización.

## 4.6 Carga y desagüe del agua

Volumen de agua utilizado para el ciclo de esterilización/carga con el más elevado consumo: 700 ml

### 4.6.1 Llenado del depósito de carga

- Utilice únicamente agua que cumpla las especificaciones técnicas indicadas en el apartado 7.1 y los requisitos según la norma EN 13060, Apéndice C.

- En pantalla aparece MSG001 (tanque de carga vacío), llene el depósito de carga escogiendo uno de los siguientes modos:

#### Llenado automático delantero

- Introduzca la parte del tubo con conexión rápida en el correspondiente racor de carga del agua (6 fig. 1) e introduzca el otro extremo en el contenedor de agua.

- Seleccione el menú "carga de agua"

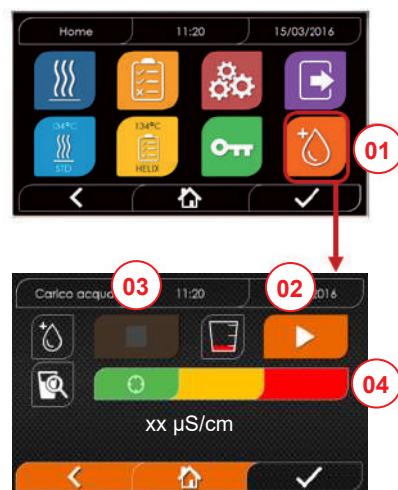
- Pulse el pulsador "PLAY CARGA DE AGUA" para iniciar la bomba de carga del agua.

- El bloqueo del llenado se efectúa automáticamente una vez alcanzado el máximo nivel del depósito de carga.

- Pulse la tecla "STOP" para interrumpir voluntariamente la operación de carga.

#### Sistema automático de llenado posterior

En caso de conexión al sistema de desmineralización (18 fig. 2) el llenado del tanque de carga se realiza de una manera automática al principio y al final del ciclo de esterilización. Durante la carga de agua, la máquina no puede realizar ciclos y pruebas de esterilización.



01 Seleccione el menú "carga de agua"

02 Seleccione "play" para iniciar la carga

03 Seleccione "stop" para interrumpir la carga

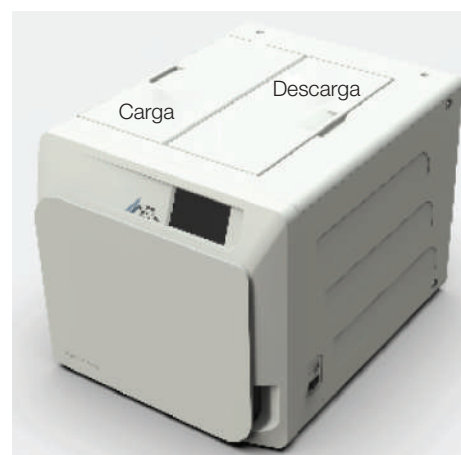
04 La posición del cursor indica el estado de la calidad del agua

**Nota:** Una vez alcanzado el nivel máximo, la carga se detiene automáticamente y se regresa a Home

#### Llenado manual del depósito de carga

Abrir la tapa del depósito de carga identificado

Llenar el depósito con agua de acuerdo con las especificaciones proporcionadas. No superar la línea de nivel máximo situada en el depósito. Volver a cerrar la tapa.



#### Llenado manual de emergencia

- Introduzca la parte del tubo con conexión rápida en el agujero (9 fig. 1)

- Introduzca el embudo en el otro extremo del tubo y vierta al máximo 2 litros de agua.

- En caso de conexión al sistema de desmineralización (18 fig. 2) el llenado del depósito de carga se efectúa en modo automático.

### 4.6.2 Vaciado del depósito de desagüe

- Introduzca el lado del tubo sin conexión rápida en un contenedor para recibir el agua de desagüe.

- Introduzca la conexión rápida en el agujero (7 fig. 1) y posicione el contenedor debajo del autoclave para permitir el vaciado del depósito.

- El desagüe del agua debe ser de acuerdo con las normas vigentes sobre la eliminación de los desechos.

- Posibilidad de utilizar el acoplamiento para cargar el tanque de descarga, situado en la parte posterior (15 fig. 2).

## 4.7 Programas de test

- 01 Seleccione el menú “ciclos de test”
- 02 En alternativa seleccione directamente “Último test efectuado” y pase al punto 04
- 03 Seleccione el ciclo deseado
- 04 Pantalla con todos los parámetros del ciclo seleccionado
- 05 (Facultativo) es posible abrir el portillo para introducir otros instrumentos
- 06 (Facultativo) seleccione la tecla de inicio programado para plantear la hora de inicio
- 07 Inicie el ciclo de test
- 08 (Si activo) introduzca el PIN de reconocimiento del usuario. Una vez confirmado iniciará el ciclo de test.



- 09 Es posible monitorizar el estado de avance del ciclo por medio de la barra verde
- 10 Una vez completado el ciclo pulse la tecla de confirmación para regresar a Home

- 11-12 Es posible interrumpir manualmente el ciclo manteniendo pulsado por 3 segundos el pulsador “Parada del ciclo”. Espere la puesta en seguridad de la máquina y pulse la tecla de confirmación (12) y luego pulse Home para regresar a Home.
- 14/15 Protocolo de validación de ciclo: al seleccionar las opciones de validación Lote, Indicador y Carga, se genera la información relacionada en el informe del ciclo: “Lote correcto” -- “Lote incorrecto” “Indicador correcto” - “Indicador incorrecto” - “Ningún indicador” “Carga correcta” - “Carga incorrecta” - “Ninguna carga” \* El botón de confirmación (15) estará “Operativo” cuando el usuario realice una selección.
- 16 El usuario tiene que introducir su PIN para validar las opciones Lote, Carga y/o Indicador. Cuando se confirma mediante (16), el sistema genera el informe del ciclo en PDF con la identificación del usuario que ha validado el ciclo.

#### 4.7.1 Tipologías de programas de test

Seleccionando el submenú "test" se accede a la lista de los ciclos de test que puede efectuar el autoclave:

- Vacío Test
- 134°C Helix Test
- 121°C Helix Test
- 134°C Bowie&Dick Test

#### 4.7.2 Vacío test (leakage test)

Para efectuar la función es indispensable que la cámara esté fría y no contenga ningún instrumento.

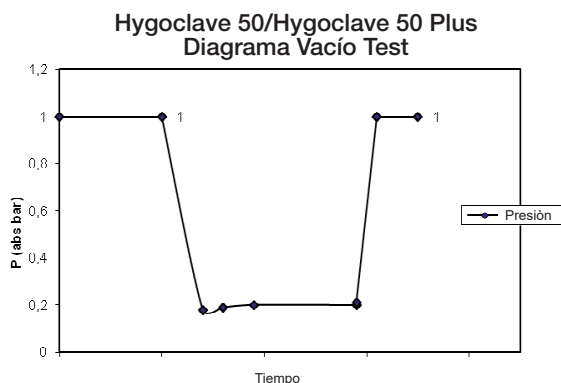
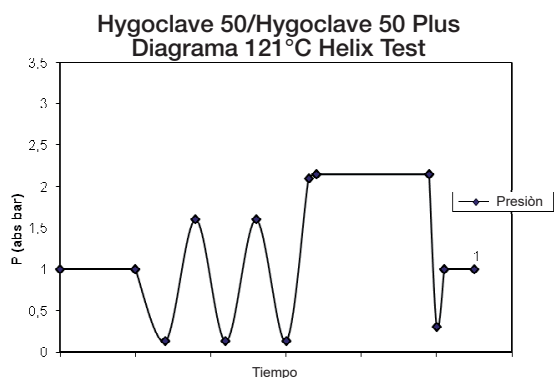
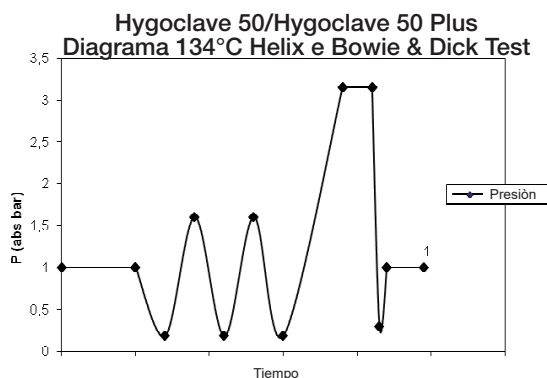
#### 4.7.3 Bowie & dick test

Para efectuar el test es indispensable que en la cámara no haya ningún instrumento. Il "pacco" di Bowie & Dick per la verifica del carico poroso deve essere posizionato sul tray inferiore.

#### 4.7.4 Helix test

Para efectuar el test es indispensable que en la cámara no haya ningún instrumento. El instrumento de control para la inspección de la carga con "lumbre estrecha" debe ser posicionado en la bandeja interior.

#### 4.7.5 Diagramas de test



## 4.8 Planteamientos

### 4.8.1 Planteamientos del usuario

01 Seleccione "planteamientos:"

02 Seleccione "usuario"

03 Introduzca pin administrador (de fábrica "2222") y confirme  
Con el PIN de administrador (2222) es posible configurar usuarios, su PIN y el protocolo de validación del ciclo.

04 Haga clic en las flechas para activar o desactivar la función USUARIOS  
Al activar la función se pedirá un PIN de identificación del usuario cada vez que sea activado un ciclo/test  
Cuando se active la gestión de usuarios con PIN, aparecerá la pantalla ④ de gestión del protocolo de validación del ciclo al pulsar el botón de confirmación. Sin embargo, cuando se desactive esta opción, el botón cambiará a "No operativo" cuando se pulse el botón de confirmación.

05 Con la función "usuarios" activa es posible AÑADIR otros usuarios

06 Con la función "usuarios" activa es posible ELIMINAR usuarios creados precedentemente

07 Con la función "usuarios" activa es posible EDITAR usuarios creados precedentemente

08 Confirme para guardar

09 Cuando se habilita el PIN de gestión de protocolos, el protocolo de validación del ciclo se activa al final del ciclo.  
El botón de confirmación ⑨ cambia a "Operativo" cuando el usuario cambia el estado Deshabilitar/Habilitar.

### 4.8.2 Planteamientos de la fecha y hora

01 Seleccione "planteamientos"

02 Seleccione "fecha y hora"

03 Haga clic en las flechas para aumentar o disminuir el campo correspondiente (día, mes, año)

04 Confirme para pasar a la pantalla "hora"

05 Haga clic en las flechas para aumentar o disminuir el campo correspondiente (horas, minutos 12/24)

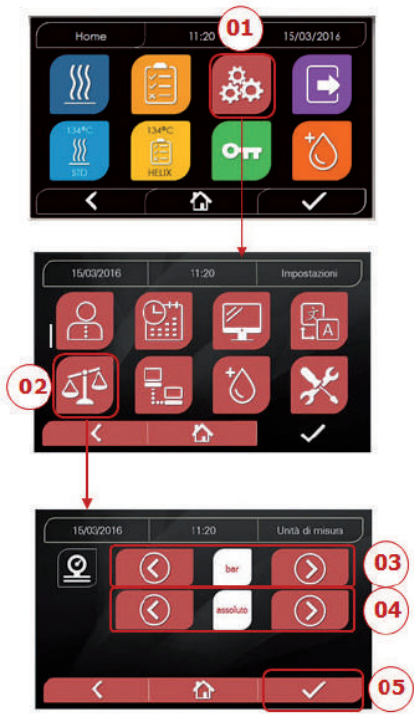
06 Confirme para guardar

4.8.3 Planteamientos de la impresora



- 01 Seleccione “planteamientos”
- 02 Seleccione “impresora” pasar de la modalidad de impresión automática a la manual y viceversa
- 03b Haga clic en las flechas para seleccionar el tipo de la impresión (Informe - Etiqueta - Etiqueta de código de barras)
- 03c Haga clic en las flechas para seleccionar el modelo de la impresora (Hygoprint Easy - MCP7810X)
- 04 Confirme para guardar

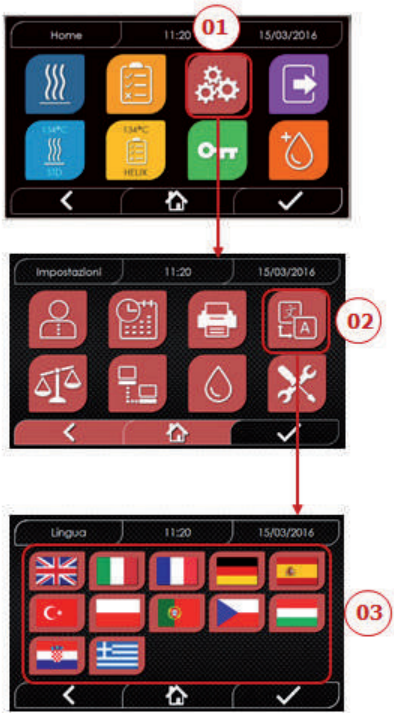
4.8.5 Planteamientos de la unidad de medida



- 01 Seleccione “planteamientos”
- 02 Seleccione “unidad de medida”
- 03 Haga clic en las flechas para pasar de “bar” a “kPa” a “mbar”
- 04 Haga clic en las flechas para pasar de “absoluto” a “relativo”
- 05 Confirme para guardar

4.8.4 Planteamientos del idioma

EJEMPLO DE PANTALLA DE IDIOMAS

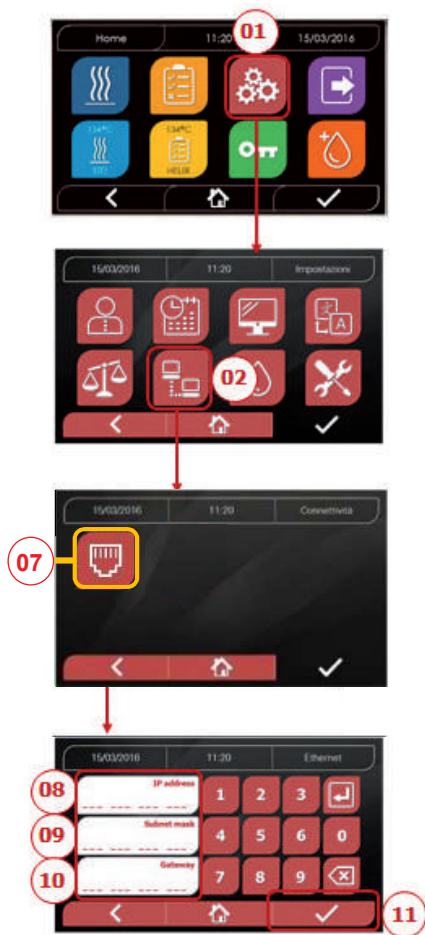


- 01 Seleccione “planteamientos”
- 02 Seleccione “idioma”
- 03 Haga clic en el idioma deseado

4.8.6 Planteamientos del agua



- 01 Seleccione “planteamientos”
- 02 Seleccione “planteamientos de agua”
- 03 Haga clic en las flechas para pasar de carga delantera (manual) a carga trasera (de sistema de desmineralización)
- 04 Confirme para guardar



## ETHERNET

01 Seleccione \*planteamientos\*

02 Seleccione "conectividad"

07 Seleccione "ETHERNET"

08/09/10 Haga clic en los respectivos campos e introduzca los datos

11 Confirme para guardar

## 4.8.8 Hygoclave 50 / Hygoclave 50 Plus – Conexión Ethernet

Las esterilizadoras serie Hygoclave 50 / Hygoclave 50 Plus pueden conectarse a una red Ethernet local por medio de un cable conectado a un conector específico (14 - fig.2) que se encuentra en la parte posterior de la autoclave.

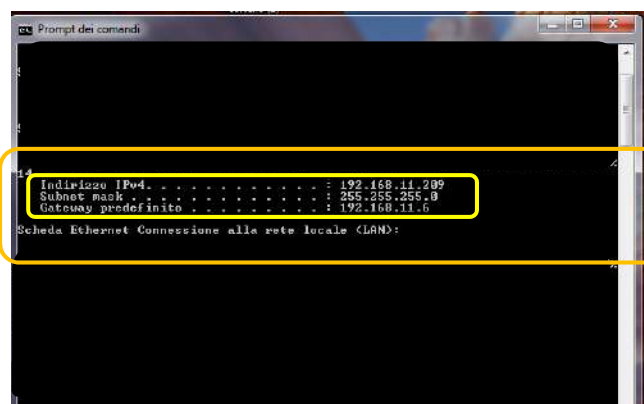
A través de un PC u otro dispositivo conectado a la red (smartphone, tableta, etc.) utilizando un Buscador Web (programa de navegación internet tipo Internet Explorer, Firefox, Chrome, etc.) y conociendo el número TCP-IP asignado a la esterilizadora, será posible controlar la máquina para conocer el estado de funcionamiento y descargar los informes de los ciclos realizados.

## CONFIGURACIÓN DE LA CONEXIÓN RED ETHERNET

**El Servidor Web de la esterilizadora funciona solamente con la red con DHCP activo e IP estático.**

El número seleccionado como dirección de la máquina debe ser compatible con el rango asignado por el DHCP server de la red local y con su Subnet Mask.

Para conocer el rango de numeración de la red local en los sistemas Windows se puede utilizar el mando IPCONFIG desde una ventana "Prompt de comandos" (accesible desde "Todos los programas – Accesorios"):

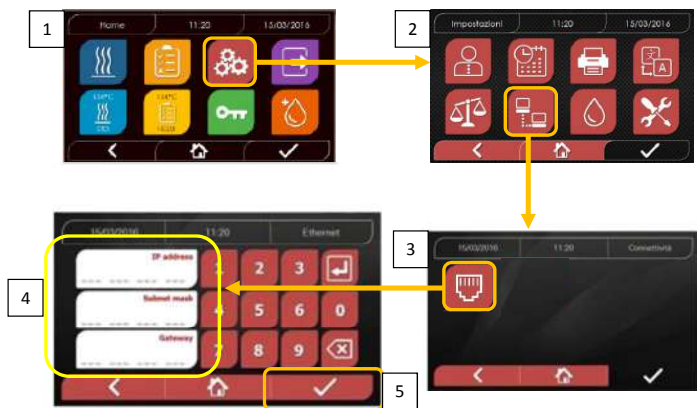


Para una configuración correcta de la máquina es necesario asignar a la dirección IP de la máquina:

- un número que pertenece a la red local definido por los primeros 3 valores de la dirección IP: en el ejemplo anterior es “169.254.190.xxx”;
- como último número un valor no asignado a la red local: p.ej. “169.254.190.158”.

Por lo tanto la dirección IP completa de la esterilizadora podría ser del tipo: 169.254.190.158.

Una vez conocidos la dirección IP y Subnet Mask que se deben asignar a la máquina es necesario introducir a través del teclado estos valores en la pantalla de configuración de los parámetros Ethernet de la autoclave y almacenar los datos:

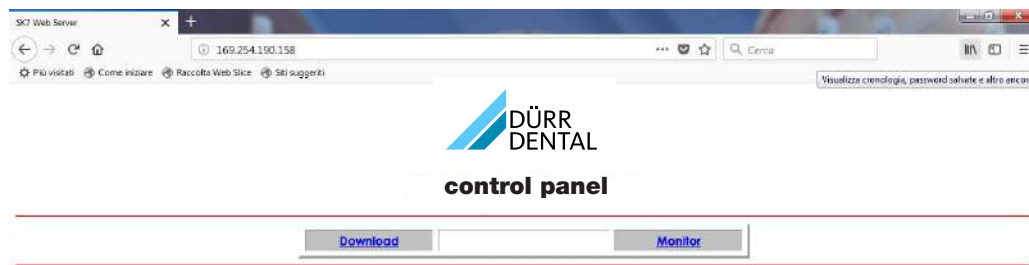


Nota: la dirección Gateway no es importante para las comunicaciones en la red local.

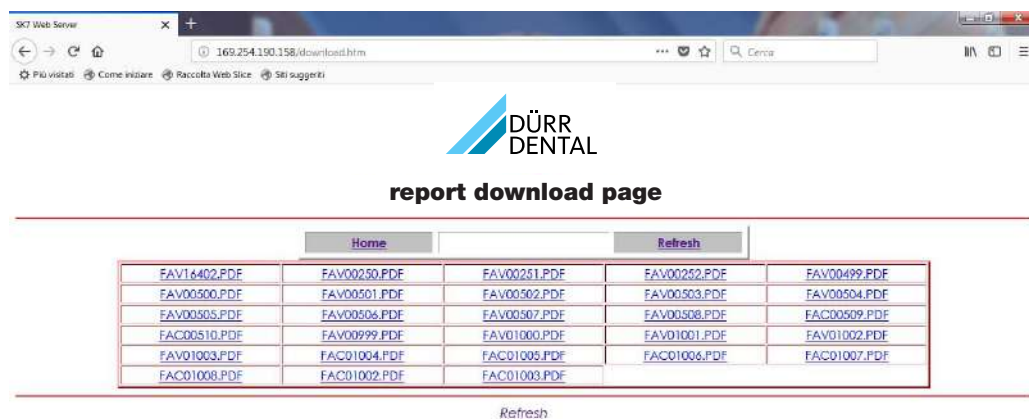
Una vez introducidos los datos de configuración Ethernet es necesario apagar y volver a encender la autoclave hasta que tales datos puedan ser utilizados por el Servidor Web de la misma máquina.

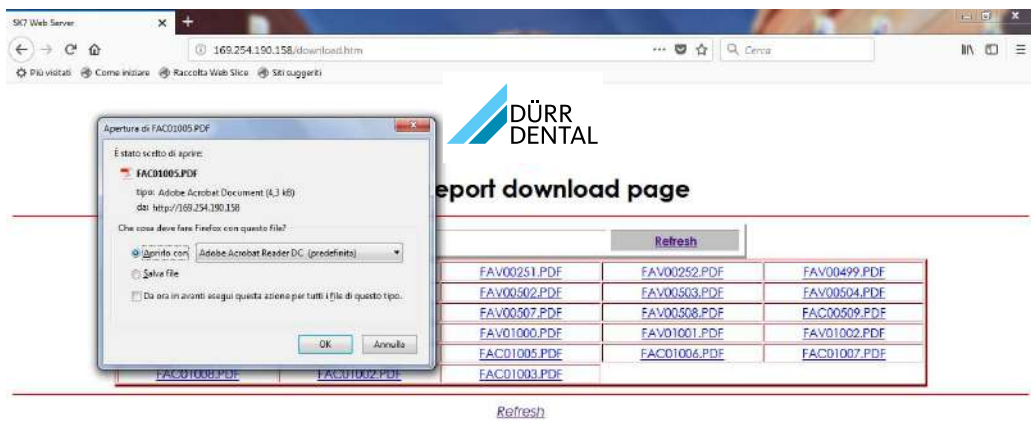
A este punto, con la esterilizadora encendida en la pantalla Inicio, desde un PC conectado a la red local, o directamente conectado a la máquina a través del cable Ethernet, se debe abrir el Buscador Web (programa de navegación internet tipo Internet Explorer, Firefox, Chrome, etc.) y en el campo direcciones es necesario introducir la dirección IP que se ha introducido anteriormente en la esterilizadora (en nuestro ej. 169.254.190.158). De este modo tendrá acceso a una página web “Hygoclave 50 / Hygoclave 50 Plus control panel” para descargar los informes de los ciclos que la máquina ha realizado (**Descarga**) o al controlar su funcionamiento (**Monitor**):

Hygoclave 50 / Hygoclave 50 Plus control panel

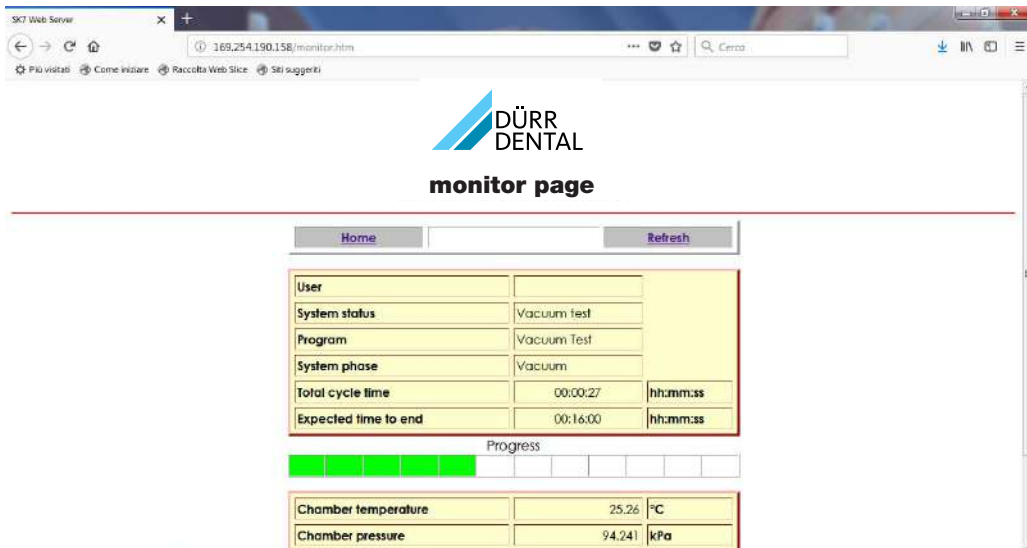


Hygoclave 50 / Hygoclave 50 Plus report download page





Hygoclave 50 / Hygoclave 50 Plus monitor page



ES

## 4.9 Output de datos

### USB

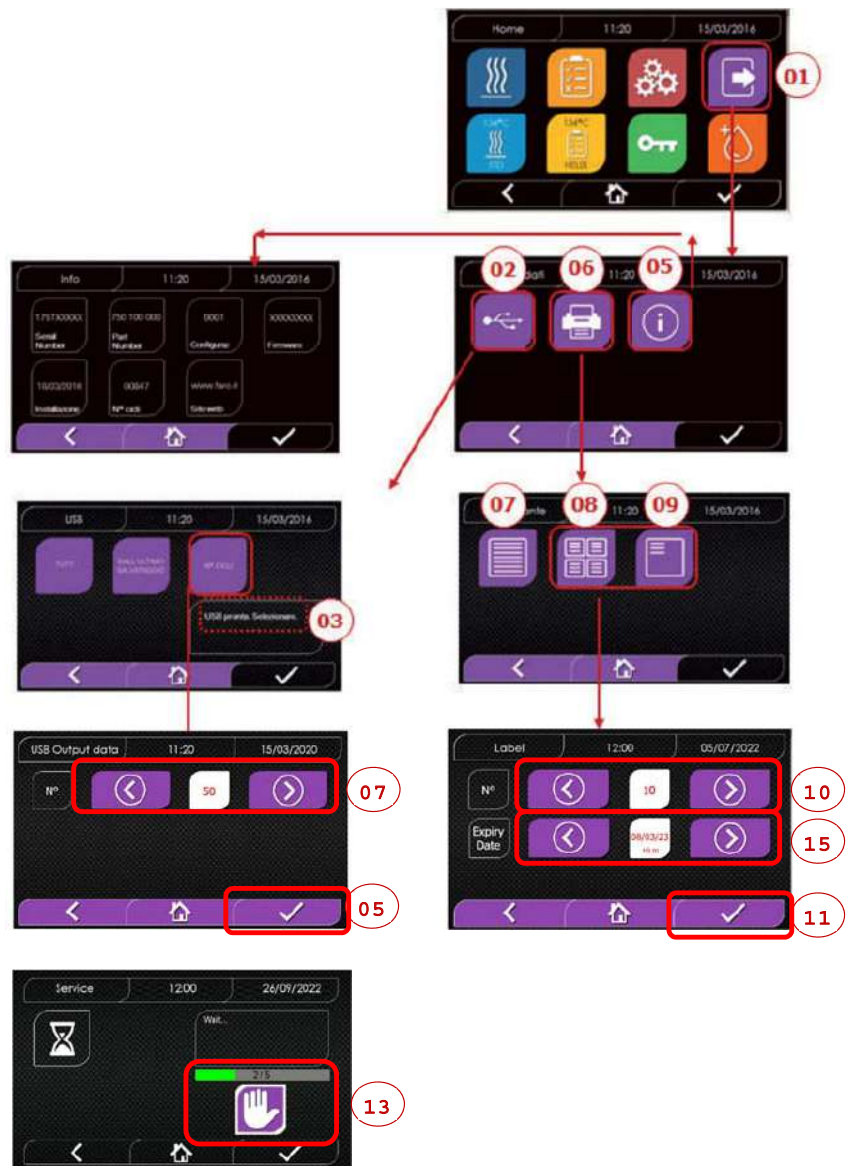
- 01 Seleccione el menú "output datos"
- 02 Seleccione el símbolo USB
- 03 Introduzca el USB y espere el reconocimiento
- 04 Seleccione el número de ciclos a transferir
- 05 Confirme y espere que la transferencia sea completada
- 13 Barra gráfica de progreso de la descarga  
Botón para detener la descarga de datos

### IMPRESORA

- 01 Seleccione el menú "output datos"
- 06 Seleccione el símbolo IMPRESORA
- 07/08/09 Seleccione el tipo de impresión deseada (etiquetas/label/código de barras)
- 10 Seleccione el número de label/código de barras a imprimir
- 11 Confirme la impresión
- 12 Ajuste de la fecha de caducidad

### INFO

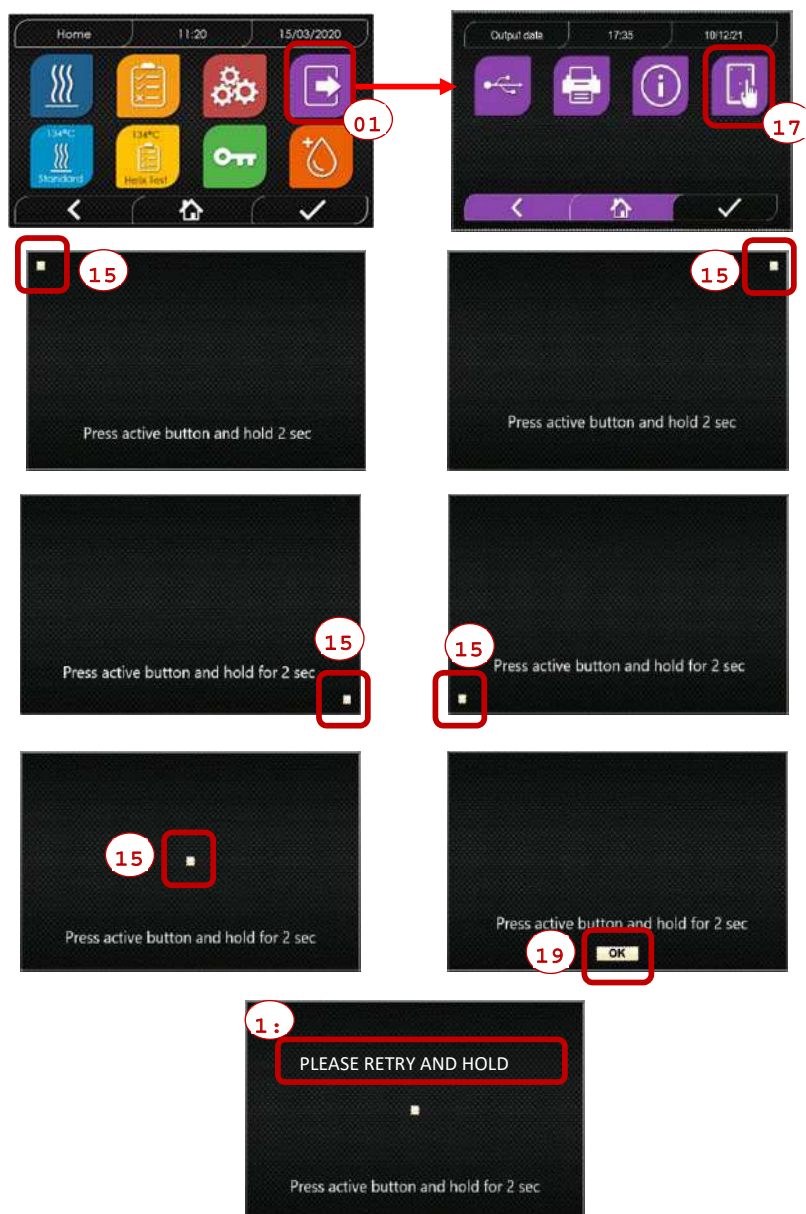
- 01 Seleccione el menú "output datos"
- 05 Seleccione el símbolo INFO



## 4.9 Información adicional

### CALIBRACIÓN DE LA PANTALLA

- 01 Seleccione el menú “salida de datos”.
- 14 Seleccione el símbolo “DISPLAY”.
- 15 Haga clic en el cuadrado blanco de cada pantalla (durante un mínimo de 2 segundos)
- 16 Confirme haciendo clic en el símbolo “OK”
- 17 Aviso de error durante la calibración



## EJEMPLO DE LOS VALORES DE IMPRESIÓN

|                                                                                                                                                                                                                                      |                       |                     |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |  |  |                           |                       |                     |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--|--|---------------------------|-----------------------|---------------------|--|--|
| <b>DÜRR DENTAL SE</b><br>Höpfigheimer Str. 17, 74321<br>Bietigheim-Bissingen<br>Phone +49 07142 705 0                                                                                                                                |                       |                     |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |  |  |                           |                       |                     |  |  |
| <b>Firmware</b><br>versión firmware                                                                                                                                                                                                  |                       |                     |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |  |  |                           |                       |                     |  |  |
| <b>Serial Number</b><br>aa m STN xxx nnnnnn                                                                                                                                                                                          |                       |                     |  | aa= año; m= mes; xxx= modelo;<br>nnnnnn= progresivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |  |  |                           |                       |                     |  |  |
| <b>Water Quality</b><br>valor de conductividad                                                                                                                                                                                       |                       |                     |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |  |  |                           |                       |                     |  |  |
| <b>Program</b><br>134 Estándar                                                                                                                                                                                                       |                       |                     |  | nombre del programa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |  |  |                           |                       |                     |  |  |
| <b>Start</b><br><table><tr><td>Fecha</td><td>Hora</td><td></td><td></td></tr><tr><td><b>Time</b><br/>(hh:mm:ss)</td><td><b>Press</b><br/>(kPa)</td><td><b>Temp</b><br/>(°C)</td><td></td></tr></table>                               |                       |                     |  | Fecha                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Hora |  |  | <b>Time</b><br>(hh:mm:ss) | <b>Press</b><br>(kPa) | <b>Temp</b><br>(°C) |  |  |
| Fecha                                                                                                                                                                                                                                | Hora                  |                     |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |  |  |                           |                       |                     |  |  |
| <b>Time</b><br>(hh:mm:ss)                                                                                                                                                                                                            | <b>Press</b><br>(kPa) | <b>Temp</b><br>(°C) |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |  |  |                           |                       |                     |  |  |
| <b>Pre-heating</b><br>hora presión temperatura                                                                                                                                                                                       |                       |                     |  | valores al final de la fase de precalenta-<br>miento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |  |  |                           |                       |                     |  |  |
| <b>Fractional Vacuum</b><br>hora presión temperatura<br>hora presión temperatura<br>np = xxx<br>hora presión temperatura<br>hora presión temperatura<br>np = xxx<br>hora presión temperatura<br>hora presión temperatura<br>np = xxx |                       |                     |  | valores al alcance del umbral de vacío<br>valores al alcance del umbral de presión<br>np= xxx número de impulsos de la bomba de inyección<br>valores al alcance del 2a umbral de vacío<br>valores al alcance del umbral de presión<br>np= xxx número de impulsos de la bomba de inyección<br>valores al alcance del 3er umbral de vacío<br>valores al alcance del umbral de presión<br>np= xxx número de impulsos de la bomba de inyección |      |  |  |                           |                       |                     |  |  |
| <b>Equilibration</b><br>hora presión temperatura<br>hora presión temperatura                                                                                                                                                         |                       |                     |  | valores iniciales<br>valores finales                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |  |  |                           |                       |                     |  |  |
| <b>Sterilization</b><br>hora presión temperatura<br>... ..<br>... ..<br>... ..<br>... ..<br>hora presión temperatura<br><b>Pmax</b> = ...<br><b>Pmin</b> = ...<br><b>Tmax</b> = ...<br><b>Tmin</b> = ...<br><b>np</b> = ...          |                       |                     |  | imprima valores cada xx segundos<br>(con xx igual a 10s o 15s o 30s o 60s)<br><br>valore finale<br>valores máximos y mínimos durante toda la<br>esterilización                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |  |  |                           |                       |                     |  |  |
| <b>Discharge</b><br>hora presión temperatura                                                                                                                                                                                         |                       |                     |  | número de impulsos de la bomba de inyección<br>durante la esterilizacióy el tiempo de equilibrio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |  |  |                           |                       |                     |  |  |
| <b>Dry</b><br>hora presión temperatura<br>npv = yyy                                                                                                                                                                                  |                       |                     |  | valores al final de la fase<br>npv= yyy número de pulsos de vacío                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |  |  |                           |                       |                     |  |  |
| <b>Pressure Balance</b><br>hora presión temperatura                                                                                                                                                                                  |                       |                     |  | valores al final de la fase                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |  |  |                           |                       |                     |  |  |
| <b>End</b><br>Fecha Hora Tiempo                                                                                                                                                                                                      |                       |                     |  | duración entera del ciclo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |  |  |                           |                       |                     |  |  |
| <b>OK</b>                                                                                                                                                                                                                            |                       |                     |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |  |  |                           |                       |                     |  |  |
| <b>Cycle Number</b><br>aaaaa/bbbbb (cccc)                                                                                                                                                                                            |                       |                     |  | aaaaa= n° ciclos a buen fin;<br>bbbbbb= n°ciclos iniciados (totales);<br>cccccc= iniciados del ciclos específico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |  |  |                           |                       |                     |  |  |
| <b>Usuario</b><br>Administrador (Nombre y apellido)                                                                                                                                                                                  |                       |                     |  | nombre del usuario si la gestión de<br>usuarios está activa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |  |  |                           |                       |                     |  |  |
| <b>Firma</b><br><br>-----                                                                                                                                                                                                            |                       |                     |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |  |  |                           |                       |                     |  |  |
| <b>Protocolo de validación</b><br>Lote correcto o incorrecto<br>Carga correcta o incorrecta – Ninguna carga<br>Indicador correcto o incorrecto – Ningún<br>Administrateur (Nombre y apellido)                                        |                       |                     |  | Información relacionada con la validación de lote,<br>carga e indicador.<br>Estos datos solo se muestran si el usuario ha<br>activado el protocolo de validación del ciclo.                                                                                                                                                                                                                                                                |      |  |  |                           |                       |                     |  |  |
| <b>Firma</b><br><br>-----                                                                                                                                                                                                            |                       |                     |  | Nombre del usuario que ha validado los datos del<br>ciclo (si se ha activado el protocolo de validación<br>de ciclo).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |  |  |                           |                       |                     |  |  |

## 5 Mantenimiento ordinario

### 5.1 Tabla general

| Operaciones                                                    | Frecuencia         |                      |                          |                      |
|----------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------|--------------------------|----------------------|
|                                                                | Diario<br>5 ciclos | Mensual<br>50 ciclos | Trimestral<br>500 ciclos | Anual<br>1000 ciclos |
| Limpieza de la guarnición de la ventanilla                     | •                  |                      |                          |                      |
| Limpieza a bordo de la cámara (zona de apoyo de la guarnición) | •                  |                      |                          |                      |
| Limpieza de la ventanilla                                      |                    | •                    |                          |                      |
| Limpieza de la cámara y accesorios                             |                    | •                    |                          |                      |
| Limpieza del panel delantero                                   |                    | •                    |                          |                      |
| Limpieza de las paredes laterales y superior                   |                    | •                    |                          |                      |
| Limpieza del filtro cámara                                     |                    | •                    |                          |                      |
| Limpieza del filtro de polvo (si presente)                     |                    | •                    |                          |                      |
| Limpieza del tornillo y del tornillo patrón                    |                    | •                    |                          |                      |
| Lubricación del tornillo y del tornillo patrón                 |                    | •                    |                          |                      |
| Limpieza del depósito de carga                                 |                    |                      | •                        |                      |
| Sustitución del filtro bacteriológico                          |                    |                      | •                        |                      |
| Sustitución de la guarnición de la ventanilla                  |                    |                      |                          | •                    |



Antes de efectuar la limpieza de cualquier superficie asegúrese de que estas últimas se hayan enfriado.

#### 5.1.1 Limpieza de la cámara de esterilización y de los componentes internos

Use un paño blando empapado en agua de modo que el tratamiento superficial protector de la cámara no sea atacado. Enjuague abundantemente con agua y seque al final de la operación. Eventualmente humedezca el paño con vinagre blanco de manzanas para eliminar las incrustaciones de caliza.

Se aconseja en todo caso efectuar la limpieza de la cámara solo en caso de extrema necesidad. Si están presentes depósitos de caliza, controle inmediatamente la causa de la presencia. La formación de manchas blancas en la base de la cámara revela el uso de agua de mala calidad o con características no correctas con cuanto requerido.

#### 5.1.2 Limpieza de la ventanilla

Utilice un paño blando empapado en agua para evitar dañar el tratamiento de protección de la ventanilla. Ejuague abundantemente con agua y seque al final de la operación. Durante la limpieza NO UTILICE paños de tipo metálico o particularmente abrasivos. El uso de estos últimos puede provocar el daño de la superficie externa de la ventanilla.

#### 5.1.3 Limpieza del panel delantero externo

Use un paño empapado en alcohol teniendo cuidado de no hacer penetrar este en las partes internas del autoclave. Está perentoriamente prohibido el uso de detergentes a base de tricloroetileno, bencina, aguarrás o solventes en general. Durante la limpieza NO UTILICE paños de tipo metálico o particularmente abrasivos.

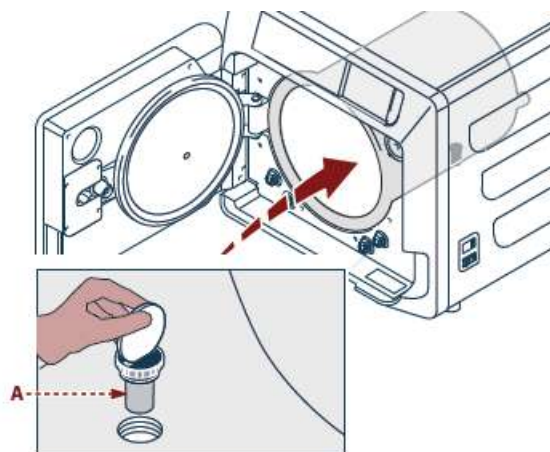
#### 5.1.4 Limpieza de la guarnición de la ventanilla

Limpie la guarnición con un paño blando, humedecido con agua o vinagre blanco, para eliminar las incrustaciones de caliza. Enjuague abundantemente en caso de uso de vinagre.

Este procedimiento debe ser efectuado para remover impurezas que pueden causar la pérdida de presión de la cámara de esterilización y el eventual corte de la guarnición.

#### 5.1.5 Limpieza del filtro en la cámara

- Extraiga el portabandejas con las bandejas de la cámara
- Enjuague abundantemente con agua el filtro.
- Vuelva a colocar el filtro "A" en el fondo de la cámara y atornillarlo. Si la operación de limpieza no fuera satisfactoria, llame al Servicio Técnico Dürr Dental.



#### 5.1.6 Sustitución del filtro bacteriológico o Bio-X

Abra el portillo del autoclave.

Destornille el filtro (2 fig. 1) haciéndolo girar hacia la izquierda. Entornille completamente el nuevo filtro hacia la derecha.

#### 5.1.7 Sustitución de la guarnición de la ventanilla

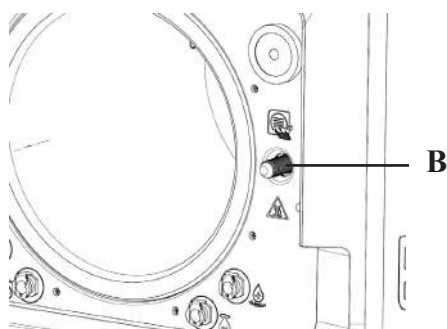
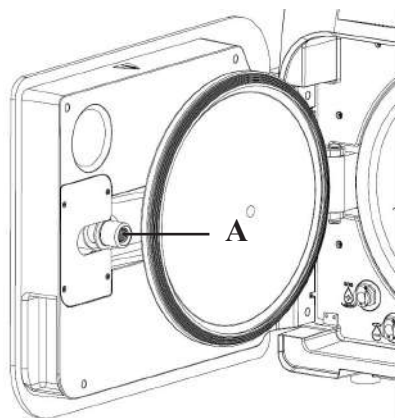
Operación a cargo de técnicos especializados.

#### 5.1.8 Limpieza del filtro de polvo (si presente)

Extraiga de la parte inferior del autoclave el filtro antipolvo (19 fig. 1) enjuáguelo cuidadosamente con agua y séquelo antes de volver a montarlo.

### 5.1.9 Lubricación y limpieza del tornillo y tornillo patrón

Limpie y lubrique con grasa silicónica cada 50 ciclos todo el casquillo roscado "A" situado en la compuerta.



Limpiar el tornillo "B" ubicado en el panel frontal con un paño suave.

⊘ Está prohibido el uso de ácido clorhídrico y detergentes que contengan cloro para la limpieza de cualquier parte del autoclave.

### 5.1.10 Limpieza y desinfección del depósito de descarga

- Realizar los siguientes pasos:
- Retirar todas las conexiones fijas de los depósitos de carga y descarga.
- Desinfectar frotando las superficies internas de los depósitos de agua con un desinfectante para superficies, por ejemplo FD 322 o FD 333 de Dürr Dental.
- Una vez que se hayan secado las superficies internas de los depósitos, llenar el depósito de carga con agua desmineralizada (véase apartado 7.1)
- Realizar 2 ciclos del programa rápido.
- Vaciar el depósito de carga y secar con un paño estéril.

### 5.2 Mantenimiento

Cada 1.000 ciclos o después de dos años, aparece un mensaje de promemoria para realizar el mantenimiento.



El mantenimiento debe realizarse exclusivamente por un técnico autorizado y cualificado.

El mantenimiento incluye: sustitución, limpieza e inspección de los componentes como se explica en la tabla correspondiente. La intervención es predeterminada e incluye:

#### **Sustitución:**

- guarnición de la ventanilla
- filtro bacteriológico o Bio X
- filtro en cámara
- filtro de agua

#### **Control:**

- Control de la válvula de seguridad
- Control de la dispersión eléctrica
- Control de tubos: los tubos mantienen la performance hasta su rotura física, lo que compromete la funcionalidad. Su sustitución puede efectuarse solo con una pieza de recambio DÜRR DENTAL.

Al final de la intervención el técnico cualificado expedirá un certificado del mantenimiento efectuado del autoclave. Para que la garantía del aparato sea válida respete las intervenciones prescritas e indicadas en el presente manual y en las hojas añadidas y utilice solo PIEZAS DE RECAMBIO ORIGINALES.

### 5.3 Controles periódicos de eficacia del proceso y seguridad

| Operaciones                            | Frecuencia            |        |       |        |
|----------------------------------------|-----------------------|--------|-------|--------|
|                                        | Antes del primero uso | Diario | Anual | Bienal |
| Vacuum Test EN 17665                   |                       | •      |       |        |
| Bowie & Dick Test 17665                |                       | •      |       |        |
| Helix Test EN 17665                    |                       | •      |       |        |
| Continuidad tierra de protección       |                       |        |       | •      |
| Test de aislamiento                    |                       |        |       | •      |
| Corriente de dispersión de la envuelta |                       |        |       | •      |
| Convalidación inicial EN 17665         | •                     |        |       |        |
| Validación periódica EN 17665          |                       |        | •     |        |
| Control de la válvula de seguridad     |                       |        | •     |        |

Antes de proceder a las operaciones anteriormente indicadas, apague siempre el interruptor general (5 fig. 1) y controle que la cámara esté fría.



Está prohibido el uso de ácido clorhídrico y detergentes que contengan cloro para la limpieza de cualquier parte del autoclave.

## 6 Guía a los problemas

### 6.1 Códigos de error

| Código | Mensaje                                                    | Descripción                                                                                | Procedimiento de desbloqueo |
|--------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| ER 001 | Timeout cierre del portillo<br>Riepita cierre del portillo | Superación del tiempo para el cierre del portillo                                          | B                           |
| ER 002 | Switch portillo                                            | Condición de error del switch portillo                                                     | B                           |
| ER 003 | Timeout desbloqueo portillo                                | Superación del tiempo para el desbloqueo del portillo                                      | B                           |
| ER 004 | Timeout de apertura del portillo                           | Superación del tiempo para la apertura del portillo                                        | B                           |
| ER 006 | Calidad del agua pésima                                    | La conductividad del agua es superior a 30uS/cm                                            | B                           |
| ER 007 | Flotadores del depósito de carga en estado no previsto     | Flotadores del depósito de carga en estado no previsto                                     | B                           |
| ER 100 | Timeout vacío en fase de precalentamiento                  | Superación del tiempo para las fases de vacío en precalentamiento                          | A                           |
| ER 101 | Tiempo límite de aumento de presión en precalentamiento    | Superación del tiempo para las fases de subida de presión en precalentamiento              | A                           |
| ER 110 | Timeout presión del vacío                                  | Superación del tiempo para el alcance de la presión de vacío                               | A                           |
| ER 120 | Timeout presión de descarga                                | Superación del tiempo para el alcance de la presión de descarga termodinámica              | A                           |
| ER 121 | Delta presión                                              | Incremento de presión inferior al parámetro establecido                                    | A                           |
| ER 130 | Timeout descarga                                           | Superación del tiempo para la descarga de la presión                                       | A                           |
| ER 140 | Timeout presión de esterilización                          | Superación del tiempo para el alcance de la presión de esterilización                      | A                           |
| ER 141 | Delta presión                                              | Incremento de presión inferior al parametro establecido                                    | A                           |
| ER 150 | T cámara alta                                              | Temperatura de la cámara más allá del límite sup. en esterilización                        | A                           |
| ER 151 | T cámara baja                                              | Temperatura de la cámara bajo del límite inferior en esterilización                        | A                           |
| ER 152 | T teórica alta                                             | Temperatura teórica más allá del límite sup. en esterilización                             | A                           |
| ER 153 | T teórica baja                                             | Temperatura teórica bajo del límite inferior en esterilización                             | A                           |
| ER 154 | Delta temperatura                                          | Diferencia entre temperatura de la cámara y teórica más allá del límite permitido          | A                           |
| ER 160 | Descarga final                                             | Superación del tiempo para la descarga final                                               | A                           |
| ER 171 | Timeout presión del vacío                                  | Superación del tiempo para el alcance de la presión de vacío                               | A                           |
| ER 172 | Bloque AV                                                  | Lectura de la presión inferior al parámetro establecido en fase de secado                  | A                           |
| ER 173 | Timeout presión del vacío                                  | Superación del tiempo para el alcance de la presión de vacío                               | A                           |
| ER 180 | Timeout equilibrado                                        | Superación del tiempo para el equilibrado bórico                                           | A                           |
| ER 200 | Timeout vacío test                                         | Superación del tiempo para el alcance de la presión de vacío en el vacío test              | A                           |
| ER 201 | Vacío Test: primera fase                                   | No respetados los parámetros en la primera fase del vacío test                             | A                           |
| ER 202 | Vacío Test: segunda fase                                   | No respetados los parámetros en la segunda fase del vacío test                             | A                           |
| ER 203 | Vacío Test: temperatura                                    | No respetados los parámetros de temperatura durante el vacío test                          | A                           |
| ER 204 | Vacío Test: equilibrado                                    | Fallido equilibrado bórico en el vacío test                                                | A                           |
| ER 310 | Timeout de alcance de umbral de presión de vacío           | Superado el tiempo para alcanzar el umbral de presión de vacío de la prueba                | A                           |
| ER 340 | Timeout de aumento de presión de prueba                    | Superado el tiempo para alcanzar el umbral de presión de vacío de la prueba                | A                           |
| ER 341 | Diferencial de presión                                     | Diferencial de presión                                                                     | A                           |
| ER 342 | Apertura de válvula de seguridad                           | Apertura de la válvula de seguridad ocurrida durante la realización de la prueba           | A                           |
| ER 355 | Timeout de ejecución de la prueba                          | Superado el tiempo para realizar la prueba                                                 | A                           |
| ER 360 | Timeout de descarga final                                  | Tiempo de descarga de presión superado                                                     | A                           |
| ER 370 | Bloqueo AV en secado                                       | Detección de presión inferior al parámetro establecido en fase de secado durante la prueba | A                           |

## 6.2 Códigos de alarmas

| Código | Mensaje                                               | Descripción                                                                               | Procedimiento de desbloqueo |
|--------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| AL 001 | Pulsado Reinicio                                      | Pulsada la tecla de reinicio                                                              | A/B                         |
| AL 002 | Corte de energía                                      | Efectuado corte de energía                                                                | A/B                         |
| AL 003 | Timeout carga de agua                                 | Superación del tiempo para la carga del depósito de carga                                 | A                           |
| AL 100 | Avería en la sonda de cámara                          | Avería en el circuito de lectura de la sonda de cámara                                    | A                           |
| AL 101 | Avería en la sonda del generador                      | Avería en el circuito de lectura de la sonda del generador                                | A                           |
| AL 102 | Avería en la sonda de cinta                           | Avería en el circuito de lectura de la sonda de cinta                                     | A                           |
| AL 103 | Trasductor de presión                                 | Avería en el trasductor de presión                                                        | A                           |
| AL 104 | Micro portillo                                        | Apertura inesperada del micro portillo                                                    | A                           |
| AL 105 | Micro de seguridad                                    | Apertura inesperada del micro de seguridad                                                | A                           |
| AL 200 | Safety Cut Off Cámara                                 | Superada la temperatura de seguridad de la cámara                                         | A                           |
| AL 201 | Safety Cut Off Generador                              | Superada la temperatura de seguridad del generador                                        | A                           |
| AL 202 | Safety Cut Off Cinta                                  | Superada la temperatura de seguridad de la cinta                                          | A                           |
| AL 203 | Avería en la válvula de seguridad                     | Superado el umbral de máxima de presión de intervención de la válvula de seguridad        | A                           |
| AL 300 | Error hardware<br>Reiniciar el sistema                | Ausencia de sincronismo para la gestión de cargas AC e inspección de la frecuencia de red | A                           |
| AL 301 | Tensión de mando de las válvulas                      | Falta de tensión de mando de las válvulas por intervención PTC                            | A                           |
| AL 302 | Error de frecuencia de la red eléctrica               | Frecuencia de la red eléctrica < 45 Hz o > 65 Hz                                          | A                           |
| AL 303 | Intervención watchdog                                 | Ejecución del código en bloque                                                            | A                           |
| AL 304 | Error de comunicación con CPU<br>Reiniciar el sistema | Avería de comunicación entre tarjeta principal y tarjeta CPU                              | A                           |
| AL 305 | Error hardware                                        | Avería hardware en la tarjeta principal                                                   | A                           |
| AL 306 | Error hardware                                        | Avería hardware en la tarjeta principal                                                   | A                           |
| AL 307 | Error hardware                                        | Avería hardware en la tarjeta principal                                                   | A                           |
| AL 308 | Error hardware                                        | Avería hardware en la tarjeta principal                                                   | A                           |
| AL 309 | Error hardware                                        | Avería hardware en la tarjeta principal                                                   | A                           |
| AL 310 | Error hardware                                        | Avería hardware en la tarjeta principal                                                   | A                           |
| AL 311 | Error hardware                                        | Cierre del ciclo de forma incorrecta; error de software                                   | A                           |
| AL 401 | Temperatura del generador baja                        | Fallo al generador                                                                        | A                           |
| AL 402 | Temperatura de cinta baja                             | Fallo a la cinta                                                                          | A                           |

## 6.3 Mensajes

| Código | Fase                                  | Mensaje                                                                 |
|--------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Msg001 | Standby o inicio de ciclo             | Depósito de carga vacío                                                 |
| Msg002 | Standby o inicio de ciclo             | Depósito de carga lleno                                                 |
| Msg003 | Inserción Pin                         | Pin errado                                                              |
| Msg004 | Carga de agua                         | Calidad de agua escasa                                                  |
| Msg005 | Inicio ciclo                          | Puerta abierta                                                          |
| Msg008 | Inicio Vacío Test                     | Temperatura de cámara mas allá del limite                               |
| Msg009 | Encendido de la máquina               | Números de Serie incongruentes entre CPU y MB                           |
| Msg010 | Encendido de la máquina               | Lubricar el sistema motorizado de la puerta                             |
| Msg011 | Encendido de la máquina               | Cambiar el filtro Bio-X                                                 |
| Msg012 | Encendido de la máquina               | Efectuar el mantenimiento                                               |
| Msg013 | Fecha incorrecta                      | Datos del sistema incorrectos; verificar                                |
| Msg014 | Realizar vacío de prueba              | Realizar el vacío de prueba                                             |
| Msg016 | PIN demasiado corto                   | PIN demasiado corto                                                     |
| Msg017 | PIN duplicado                         | PIN ya existente                                                        |
| Msg018 | Revisión de FW MB incompatible con FW | Versión de firmware incompatible; ponerse en contacto con la asistencia |

## 6.4 Procedimientos de desbloqueo

### Procedimiento de desbloqueo "A"

En caso de ciclo en "running" el restablecimiento se efectúa seleccionando la tecla de confirmación en la pantalla de puesta en seguridad y luego seleccionando la tecla Home para regresar a la pantalla inicial.

### Procedimiento de desbloqueo "B"

El restablecimiento se efectúa seleccionando la tecla de confirmación en la pantalla de puesta en seguridad.

**Nota:** En caso de averías que comprometen la ejecución de los ciclos de esterilización/test en la pantalla Home serán deshabilitados los iconos de la selección de los ciclos.

## 6.5 Solución de problemas

| Código | Posible causa                                                                                                           | Posible solución                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ER 001 | Malfuncionamiento del sistema motorizado de cierre/apertura del portillo.                                               | Reiniciar la máquina.<br>Repetir el procedimiento de cierre del portillo.<br>Si el problema persiste contacte la asistencia técnica.                                                                                                                                                                               |
| ER 002 | Malfuncionamiento del sistema motorizado de cierre/apertura del portillo.                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ER 003 | Malfuncionamiento del sistema motorizado de cierre/apertura del portillo.                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ER 004 | Malfuncionamiento del sistema motorizado de cierre/apertura del portillo.                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ER 006 | La calidad del agua es pésima.                                                                                          | Reinicie la máquina.<br>Calidad del agua pésima: vacíe el depósito de carga y llénelo con agua de mejor calidad.<br>Si el problema persiste contacte la asistencia técnica.                                                                                                                                        |
| ER 007 | Flotadores del depósito de carga en estado no previsto.                                                                 | Reinicie la máquina.<br>Compruebe el estado de los flotadores del depósito de carga.<br>Si el problema persiste contacte la asistencia técnica.                                                                                                                                                                    |
| ER 100 | Pérdida en el circuito hidráulico de la máquina o malfuncionamiento de la bomba del vacío.                              | Reinicie la máquina. Controle el posicionamiento y la limpieza de la guarnición del portillo y luego repita el programa seleccionado.<br>Si el problema persiste contacte la asistencia técnica.                                                                                                                   |
| ER 101 | Pérdida en el circuito hidráulico de la máquina.                                                                        | Reinicie la máquina. Controle:<br>a) el posicionamiento y la limpieza de la guarnición del portillo;<br>b) la presencia de agua en el depósito de carga;<br>c) la cantidad de carga introducida en la cámara.<br>Luego repita el programa seleccionado.<br>Si el problema persiste contacte la asistencia técnica. |
| ER 110 | Pérdida en el circuito hidráulico de la máquina o malfuncionamiento de la bomba del vacío.                              | Reinicie la máquina. Controle:<br>a) el posicionamiento y la limpieza de la guarnición del portillo;<br>b) el posicionamiento y la limpieza del filtro interno de cámara.<br>Luego repita el programa seleccionado.<br>Si el problema persiste contacte la asistencia técnica.                                     |
| ER 120 | Pérdida en el circuito hidráulico de la máquina o malfuncionamiento de la bomba de inyección del agua.                  | Reinicie la máquina. Controle:<br>a) el posicionamiento y la limpieza de la guarnición del portillo;<br>b) la presencia de agua en el depósito de carga;<br>c) la cantidad de carga introducida en la cámara.<br>Luego repita el programa seleccionado.<br>Si el problema persiste contacte la asistencia técnica. |
| ER 121 | Pérdida en el circuito hidráulico de la máquina o malfuncionamiento de la bomba de inyección del agua.                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ER 130 | Malfuncionamiento en el sistema de descarga de la máquina.                                                              | Reinicie la máquina.<br>Controle la cantidad de carga introducida en la cámara y repita el programa seleccionado.<br>Si el problema persiste contacte la asistencia técnica.                                                                                                                                       |
| ER 140 | Pérdida en el circuito hidráulico de la máquina o malfuncionamiento de la bomba de inyección del agua.                  | Reinicie la máquina. Controle:<br>a) el posicionamiento y la limpieza de la guarnición del portillo;<br>b) la presencia de agua en el depósito de carga;<br>c) la cantidad de carga introducida en la cámara.<br>Luego repita el programa seleccionado.<br>Si el problema persiste contacte la asistencia técnica. |
| ER 141 | Pérdida en el circuito hidráulico de la máquina o malfuncionamiento de la bomba de inyección del agua.                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ER 150 | Malfuncionamiento en el sistema de descarga de la máquina o error en el cargado de la cámara.                           | Reinicie la máquina. Controle:<br>a) el posicionamiento del soporte y de las bandejas en el interior de la cámara;<br>b) cantidad de carga introducida en la cámara.<br>Luego repita el programa seleccionado.<br>Si el problema persiste contacte la asistencia técnica.                                          |
| ER 151 | Malfuncionamiento en el sistema de mantenimiento de las condiciones de esterilización o error en la carga de la cámara. | Reinicie la máquina. Controle:<br>a) el posicionamiento y la limpieza de la guarnición del portillo;<br>b) la presencia de agua en el depósito de carga;<br>c) la cantidad de carga introducida en la cámara.<br>Luego repita el programa seleccionado.<br>Si el problema persiste contacte la asistencia técnica. |

| Código | Posible causa                                                                                         | Posible solución                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ER 152 | Malfuncionamiento en el sistema de mantenimiento/control de las condiciones de esterilización.        | Reinicie la máquina. Controle:<br>a) la presencia de agua en el depósito de carga;<br>cb) a cantidad de carga introducida en la cámara.<br>Luego repita el programa seleccionado.<br>Si el problema persiste contacte la asistencia técnica.                                                                       |
| ER 153 | Malfuncionamiento en el sistema de mantenimiento/control de las condiciones de esterilización.        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ER 154 | Malfuncionamiento en el sistema de mantenimiento/control de las condiciones de esterilización.        | Reinicie la máquina. Controle:<br>a) el posicionamiento y la limpieza de la guarnición del portillo;<br>b) la presencia de agua en el depósito de carga;<br>c) la cantidad de carga introducida en la cámara.<br>Luego repita el programa seleccionado.<br>Si el problema persiste contacte la asistencia técnica. |
| ER 160 | Malfuncionamiento en el sistema de descarga de la máquina.                                            | Reinicie la máquina. Controle a cantidad de carga introducida en la cámara y luego repita el programa seleccionado.<br>Si el problema persiste contacte la asistencia técnica.                                                                                                                                     |
| ER 171 | Pérdida en el circuito hidráulico de la máquina o malfuncionamiento de la bomba del vacío.            | Reinicie la máquina. Controle:<br>a) el posicionamiento y la limpieza de la guarnición del portillo;<br>b) el posicionamiento y la limpieza del filtro interno de cámara.<br>Luego repita el programa seleccionado.<br>Si el problema persiste contacte la asistencia técnica.                                     |
| ER 172 | Malfuncionamiento en el sistema de equilibrado bórico de la máquina.                                  | Reinicie la máquina. Controle a cantidad de carga introducida en la cámara y las condiciones del Filtro Bio-X.<br>Luego repita el programa seleccionado.<br>Si el problema persiste contacte la asistencia técnica.                                                                                                |
| ER 173 | Pérdida en el circuito hidráulico de la máquina o malfuncionamiento de la bomba del vacío.            | Reinicie la máquina. Controle:<br>a) el posicionamiento y la limpieza de la guarnición del portillo;<br>b) el posicionamiento y la limpieza del filtro interno de cámara.<br>Luego repita el programa seleccionado.<br>Si el problema persiste contacte la asistencia técnica.                                     |
| ER 180 | Malfuncionamiento en el sistema de equilibrado bórico de la máquina.                                  | Reinicie la máquina. Controle a cantidad de carga introducida en la cámara y las condiciones del Filtro Bio-X.<br>Luego repita el programa seleccionado.<br>Si el problema persiste contacte la asistencia técnica.                                                                                                |
| ER 200 | Pérdida en el circuito hidráulico de la máquina o malfuncionamiento de la bomba del vacío.            | Reinicie la máquina. Controle:<br>a) el posicionamiento y la limpieza de la guarnición del portillo;<br>b) la presencia de agua en el depósito de carga.<br>Luego repita el programa seleccionado.<br>Si el problema persiste contacte la asistencia técnica.                                                      |
| ER 201 | Pérdida en el circuito hidráulico de la máquina.                                                      | Reinicie la máquina.<br>Controle el posicionamiento y la limpieza de la guarnición del portillo y luego repita el programa seleccionado.                                                                                                                                                                           |
| ER 202 | Pérdida en el circuito hidráulico de la máquina.                                                      | Si el problema persiste contacte la asistencia técnica.                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ER 203 | Ejecución del Vacío Test en condiciones de cámara no a temperatura ambiente.                          | Reinicie la máquina.<br>Repita el Vacío Test asegurándose que la cámara esté a temperatura ambiente. Se il problema persiste contattare l'assistenza tecnica.                                                                                                                                                      |
| ER 204 | Malfuncionamiento en el sistema de equilibrado bórico de la máquina.                                  | Reinicie la máquina.<br>Ripetere il programma selezionato.<br>Si el problema persiste contacte la asistencia técnica.                                                                                                                                                                                              |
| ER 310 | Pérdida en el circuito hidráulico de la máquina o malfuncionamiento de la bomba del vacío.            | Reinicie la máquina. Compruebe:<br>a) la colocación y la limpieza de la guarnición del portillo.<br>b) la colocación y la limpieza del filtro interno de cámara.<br>Respete el programa seleccionado.<br>Si el problema persiste contacte la asistencia técnica.                                                   |
| ER 340 | Pérdida en el circuito hidráulico de la máquina o malfuncionamiento de la bomba de inyección de agua. | Reinicie la máquina. Compruebe:<br>a) la colocación y la limpieza de la guarnición del portillo.<br>b) la presencia de agua en el depósito de agua.<br>c) la cantidad de carga introducida en la cámara.<br>Respete el programa seleccionado.<br>Si el problema persiste contacte la asistencia técnica.           |
| ER 341 | Pérdida en el circuito hidráulico de la máquina o malfuncionamiento de la bomba de inyección de agua. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ER 342 | La válvula de seguridad se ha abierto durante la realización de la prueba.                            | Sustituya la válvula de seguridad.                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| ER 355 | Se ha superado el tiempo de realización de la prueba.                                                 | Compruebe el estado de la válvula de seguridad y, si es necesario, sustitúyala.                                                                                                                                                                                                                                    |
| ER 360 | Malfuncionamiento en el sistema de descarga de la máquina.                                            | Reinicie la máquina. Compruebe la cantidad de carga introducida en la cámara y repita el programa seleccionado.<br>Si el problema persiste contacte la asistencia técnica.                                                                                                                                         |
| ER 370 | Malfuncionamiento en el sistema de secado de la máquina.                                              | Reinicie la máquina. Compruebe la cantidad de carga introducida en la cámara y el estado del filtro Bio-X.                                                                                                                                                                                                         |
| ER 380 | Malfuncionamiento en el sistema de balance bórico de la máquina.                                      | Respete el programa seleccionado.<br>Si el problema persiste contacte la asistencia técnica.                                                                                                                                                                                                                       |
| AL 001 | Pulsada la tecla de reinicio.                                                                         | Reinicie la máquina.                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| AL 002 | Efectuado corte de energía.                                                                           | Reinicie la máquina. Controle:<br>a) la correcta inserción del cable de red;<br>b) la presencia de la tensión de red en la instalación.<br>Luego repita el programa seleccionado.<br>Si el problema persiste contacte la asistencia técnica.                                                                       |

| Código | Posible causa                                                              | Posible solución                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AL 003 | Malfuncionamiento en el sistema de carga del agua en el depósito de carga. | Reinicie la máquina. Controle el posicionamiento y la correcta inserción del tubo de carga del agua y luego repita el procedimiento seleccionado.<br>Si el problema persiste contacte la asistencia técnica.<br>Si sale agua del racor trasero del tubo de rebose, contacte la asistencia técnica. |
| AL 100 | Malfuncionamiento en el circuito lectura de la sonda de la cámara.         | Reinicie la máquina.<br>Repita el procedimiento seleccionado.<br>Si el problema persiste contacte la asistencia técnica.                                                                                                                                                                           |
| AL 101 | Malfuncionamiento en el circuito lectura de la sonda del generador.        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| AL 102 | Malfuncionamiento en el circuito lectura de la sonda de cinta.             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| AL 103 | Malfuncionamiento en el circuito lectura del transductor de presión.       | Reinicie la máquina.<br>Repita el procedimiento seleccionado.<br>Si el problema persiste contacte la asistencia técnica.                                                                                                                                                                           |
| AL 104 | Malfuncionamiento en el circuito lectura del transductor del portillo.     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| AL 105 | Malfuncionamiento del sistema de control de cierre/apertura del portillo.  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| AL 200 | Malfuncionamiento del sistema de control de temperatura.                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| AL 201 | Malfuncionamiento del sistema de control de la temperatura.                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| AL 202 | Malfuncionamiento del sistema de control de la temperatura.                | Reinicie la máquina.<br>Contacte la asistencia técnica.                                                                                                                                                                                                                                            |
| AL 203 | Malfuncionamiento del sistema de control de la presión.                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| AL 300 | Malfuncionamiento del sistema electrónico.                                 | Reinicie la máquina.<br>Repita el procedimiento seleccionado.<br>Si el problema persiste contacte la asistencia técnica.                                                                                                                                                                           |
| AL 301 | Malfuncionamiento del sistema electrónico.                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| AL 302 | Malfuncionamiento del sistema electrónico.                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| AL 303 | Malfuncionamiento del sistema electrónico.                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| AL 304 | Malfuncionamiento del sistema electrónico.                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| AL 305 | Malfuncionamiento del sistema electrónico.                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| AL 306 | Malfuncionamiento del sistema electrónico.                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| AL 307 | Malfuncionamiento del sistema electrónico.                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| AL 308 | Malfuncionamiento del sistema electrónico.                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| AL 309 | Malfuncionamiento del sistema electrónico.                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| AL 310 | Malfuncionamiento del sistema electrónico.                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| AL 311 | Malfuncionamiento del sistema electrónico.                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| AL 401 | Malfuncionamiento generador.                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| AL 402 | Malfuncionamiento franja.                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

## 6.6 Resolución de mensajes

| Código        | Fase                                   | Mensaje                                       | Posible solución                                                                                                              |
|---------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Msg001</b> | Standby o inicio de ciclo              | Depósito de carga vacío                       | Llene el depósito de carga                                                                                                    |
| <b>Msg002</b> | Standby o inicio de ciclo              | Depósito de carga lleno                       | Vacíe el depósito de descarga                                                                                                 |
| <b>Msg003</b> | Inserción Pin                          | Pin errado                                    | Introduzca el Pin correcto                                                                                                    |
| <b>Msg004</b> | Carga del agua                         | Calidad del agua pésima                       | Vacíe el depósito de carga y llénelo con agua de mejor calidad                                                                |
| <b>Msg005</b> | Inicio ciclo                           | Puerta abierta                                | Cierre la puerta                                                                                                              |
| <b>Msg008</b> | Inicio Vacío Test                      | Temperatura de la cámara mas allá del límite  | Repita el Vacío test cuando la temperatura de la cámara regrese al límite admitido (45°C)                                     |
| <b>Msg009</b> | Encendido de la máquina                | Números de Serie incongruentes entre CPU y MB | Contactar con el Servicio Técnico de Dürr Dental                                                                              |
| <b>Msg010</b> | Encendido de la máquina                | Lubricar el sistema motorizado de la puerta   | Lubricar el sistema motorizado según las instrucciones del apdo. 5.1.9 del manual de uso                                      |
| <b>Msg011</b> | Encendido de la máquina                | Cambiar el filtro Bio-X                       | Sustituir el filtro Bio-X por un recambio original Dürr Dental                                                                |
| <b>Msg012</b> | Encendido de la máquina                | Efectuar el mantenimiento                     | Contactar con el servicio técnico para el mantenimiento ordinario                                                             |
| <b>Msg013</b> | Encendido de la máquina                | Fecha incorrecta                              | Configurar nuevamente el reloj/calendario de la máquina. Si el problema persiste contacte el Servicio Técnico de Dürr Dental. |
| <b>Msg014</b> | Encendido de la máquina o inicio ciclo | Efectuar el Vacío Test                        | Eseguire il Vuoto Test                                                                                                        |
| <b>Msg016</b> | Inserción PIN                          | PIN demasiado corto                           | Introdure il PIN di 4 cifre                                                                                                   |
| <b>Msg017</b> | Inserción PIN                          | PIN duplicado                                 | Introduzca el Pin correcto                                                                                                    |
| <b>Msg018</b> | Encendido de la máquina                | Revisión de FW MB incompatible con FW CPU     | Contactar con el Servicio Técnico de Dürr Dental                                                                              |

## 7 Especificaciones técnicas

|                                               | Hygoclave 50    |          |        | Hygoclave 50 PLus |          |        |
|-----------------------------------------------|-----------------|----------|--------|-------------------|----------|--------|
| Tensión de alimentación                       | 220 V           | 230 V    | 240 V  | 220 V             | 230 V    | 240 V  |
| Frecuencia de red                             | 60 HZ           | 50/60 HZ | 50 HZ  | 60 HZ             | 50/60 HZ | 50 HZ  |
| Potencia                                      | 1880 W          | 2050 W   | 2230 W | 2010 W            | 2200 W   | 2400 W |
| Consumo de corriente máximo                   | 8,5 A           | 8,9 A    | 9,3 A  | 9,1 A             | 9,6 A    | 10,0 A |
| Fusible (6.3x32)                              | T12 A H 250v    |          |        | T12 A H 250v      |          |        |
| Nivel de ruido                                | <60dB (A)       |          |        |                   |          |        |
| Clase de protección contra choque eléctricos  | Clase I         |          |        |                   |          |        |
| Grado de protección IP                        | IPX0            |          |        |                   |          |        |
| Temperatura de trabajo                        | De 5÷40°C       |          |        |                   |          |        |
| Volumen de la cámara                          | aprox 17 litros |          |        | aprox 22 litros   |          |        |
| Volumen útil de la cámara                     | aprox 11 litros |          |        | aprox 14 litros   |          |        |
| Volumen del depósito de carga                 | 5,2 litros      |          |        |                   |          |        |
| Peso por área de sostén de la máquina vacía   | 202 kN/m2       |          |        | 216 kN/m2         |          |        |
| Peso por área de sostén a plena carga         | 237 kN/m2       |          |        | 251 kN/m2         |          |        |
| Peso de la máquina vacía                      | 57 kg           |          |        | 61 kg             |          |        |
| Peso de la máquina a plena carga              | 67 kg           |          |        | 71 kg             |          |        |
| Presión de calibre de la válvula de seguridad | 2,5 bar         |          |        | 2,5 bar           |          |        |

### 7.1 Especificaciones de agua (destilada o desmineralizada)

|                    |                  |                      |                 |
|--------------------|------------------|----------------------|-----------------|
| Conductividad 20°C | 0÷15 verde µS/cm | 15÷40 amarillo µS/cm | > 40 rojo µS/cm |
| Cloruros           | <2.0 mg/l        |                      |                 |
| PH 20°C            | 5.0 - 7.0        |                      |                 |

## 8 Códigos de piezas de recambio

6046100101 : Pinza de extracción de la bandeja  
 6048100023 : Tray 17 L  
 6048100024 : Tray 22 L  
 6048100019 : Filtro bacteriológico  
 6048100018 : Guarnición de la ventanilla  
 6048100015\*: Kit de mantenimiento 1000 ciclos  
 6048100138\*: Kit de mantenimiento 5000 ciclos 17 litros  
 6048100139\*: Kit de mantenimiento 5000 ciclos 22 litros

\* El mantenimiento anual debe realizarse exclusivamente por un técnico autorizado y cualificado.





# Hygoclave 50

## Hygoclave 50 Plus



PT

Instruções de instalação e utilização

6045050000



# Índice



## Informações importantes

|                                                           |            |
|-----------------------------------------------------------|------------|
| <b>1 Normas de segurança.....</b>                         | <b>163</b> |
| 1.1 Utilizadores previstos .....                          | 163        |
| 1.2 Finalidade de utilização .....                        | 163        |
| 1.3 Indicações de segurança gerais.....                   | 163        |
| 1.4 Condições ambientais para utilização e transporte.... | 164        |
| 1.5 Condições ambientais para eliminação .....            | 164        |



## Descrição do aparelho

|                                                                     |            |
|---------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>2 Descrição do aparelho .....</b>                                | <b>165</b> |
| 2.1 Variantes .....                                                 | 166        |
| 2.2 Características principais .....                                | 166        |
| 2.2.1 Programa de esterilização .....                               | 166        |
| 2.2.2 Programas de teste .....                                      | 166        |
| 2.2.3 Sistemas de enchimento de água.....                           | 166        |
| 2.2.4 Controlo automático dos<br>parâmetros de esterilização .....  | 166        |
| 2.2.5 Fecho motorizado .....                                        | 166        |
| 2.2.6 Filtro Bio-X.....                                             | 166        |
| 2.2.7 Porta USB .....                                               | 166        |
| 2.2.8 Porta Série - RS232 .....                                     | 166        |
| 2.2.9 Ecrã tátil .....                                              | 166        |
| 2.2.10 Ligação de rede LAN.....                                     | 166        |
| 2.2.11 Dispositivos de segurança .....                              | 166        |
| 2.3 Acessórios incluídos na Certificação de produto<br>médico ..... | 167        |



## Instalação

|                             |            |
|-----------------------------|------------|
| <b>3 Instalação.....</b>    | <b>168</b> |
| 3.1 Primeira ativação ..... | 169        |



## Manual de instruções

|                                                      |            |
|------------------------------------------------------|------------|
| <b>4 Manual de instruções .....</b>                  | <b>170</b> |
| 4.1 Simbologia.....                                  | 171        |
| 4.2 Arquitetura dos menus.....                       | 174        |
| 4.3 Seleção do programa de esterilização .....       | 175        |
| 4.3.1 Tipo de programa de esterilização .....        | 176        |
| 4.3.2 Diagrama dos ciclos B.....                     | 176        |
| 4.3.3 Diagrama dos ciclos S.....                     | 176        |
| 4.4 Propriedades do programa de esterilização .....  | 177        |
| 4.5 Introdução na câmara do item a esterilizar ..... | 177        |
| 4.5.1 Preparação do material .....                   | 177        |
| 4.6 Encher e esvaziar água .....                     | 178        |
| 4.6.1 Enchimento do recipiente de carga .....        | 178        |
| 4.6.2 Esvaziamento do recipiente de descarga.....    | 178        |
| 4.7 Programas de teste .....                         | 179        |
| 4.7.1 Tipo de programas de teste .....               | 180        |
| 4.7.2 Teste em vazio (Teste de fugas) .....          | 180        |
| 4.7.3 Teste Bowie & Dick.....                        | 180        |
| 4.7.4 Teste Helix.....                               | 180        |
| 4.7.5 Diagrama de teste .....                        | 180        |

|                                              |     |
|----------------------------------------------|-----|
| 4.8 Definições .....                         | 181 |
| 4.8.1 Definições do utilizador.....          | 181 |
| 4.8.2 Definições de data e hora.....         | 181 |
| 4.8.3 Definições de pressão .....            | 182 |
| 4.8.4 Definições de idioma .....             | 182 |
| 4.8.5 Definições da unidade de medição ..... | 182 |
| 4.8.6 Definições de água.....                | 182 |
| 4.8.7 Conectividade .....                    | 183 |
| 4.8.8 Ligação Ethernet .....                 | 183 |
| 4.9 Saída de dados .....                     | 186 |

## 5 Manutenção adequada .....

|                                                                             |     |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----|
| 5.1 Tabela geral .....                                                      | 189 |
| 5.1.1 Limpeza da câmara de esterilização e dos<br>componentes internos..... | 189 |
| 5.1.2 Limpeza do furo de inspeção.....                                      | 189 |
| 5.1.3 Limpeza do painel externo dianteiro .....                             | 189 |
| 5.1.4 Limpeza do vedante olho de boi.....                                   | 189 |
| 5.1.5 Limpeza do filtro da câmara .....                                     | 189 |
| 5.1.6 Substituição do filtro bacteriológico ou do<br>filtro Bio-X.....      | 189 |
| 5.1.7 Substituição do vedante do olho de boi.....                           | 189 |
| 5.1.8 Limpeza do filtro de pó (quando existente).....                       | 190 |
| 5.1.9 Lubrificação e limpeza do parafuso e<br>porca.....                    | 190 |
| 5.1.10 Limpeza do recipiente de carga.....                                  | 190 |
| 5.2 Manutenção .....                                                        | 190 |
| 5.3 Controlos regulares da eficiência do processo e<br>da segurança.....    | 190 |



## Resolução de problemas

|                                                         |            |
|---------------------------------------------------------|------------|
| <b>6 Guia para problemas .....</b>                      | <b>191</b> |
| 6.1 Código de avaria.....                               | 191        |
| 6.2 Código de alarme .....                              | 192        |
| 6.3 Mensagens.....                                      | 192        |
| 6.4 Procedimento para desbloqueio .....                 | 193        |
| 6.5 Solução de problemas .....                          | 193        |
| 6.6 Mensagens.....                                      | 196        |
| <b>7 Dados técnicos .....</b>                           | <b>196</b> |
| 7.1 Propriedades da água (destilada ou desmineralizada) | 196        |
| <b>8 Código da peça sobresselente.....</b>              | <b>196</b> |

## SIMBOLOGIA



### PERIGO

As secções identificadas por este símbolo contêm indicações que têm de ser cuidadosamente seguidas, para que se evitem danos do dispositivo, lesões no operador e eventualmente nos pacientes.



### NOTA

Estas instruções indicam que é necessário ter muito cuidado a situações que possam danificar o dispositivo.



### PROIBIDO

Este símbolo indica o que tem de ser evitado para impedir danos no aparelho.



### RECOMENDAÇÕES

Com este símbolo é fornecida uma informação que indica uma utilização eficaz do dispositivo.



### ATENÇÃO

Símbolo de aviso geral.

## SÍMBOLOS PRESENTES NO PRODUTO



Marca de conformidade europeia (CE) com o número de identificação do organismo notificado para os dispositivos médicos de Classe IIa, IIb, III.  
Organismo notificado n.º 0051: IMQ SpA, Italia



Símbolo de paragem. Localizado no interruptor de rede (fig 1 §2).



Indica o número de série do fabricante com o qual é possível identificar um dispositivo médico específico



Consultar o manual de utilização ou o manual de assistência.



O dispositivo, no final da sua vida útil, deve ser recolhido separadamente dos outros resíduos, cumprindo as normas para a recolha diferenciada. A eliminação incorreta do produto engloba a aplicação das sanções definidas pelas legislações individuais



O dispositivo, quando está em funcionamento, deve ter sempre presente o suporte de tabuleiro e um tabuleiro posicionado obrigatoriamente na prateleira inferior.



Este símbolo está localizado próximo do ponto de carregamento de água a utilizar em caso de emergência



Este símbolo está localizado próximo do ponto de descarga de água



Este símbolo está localizado próximo do ponto de carregamento de água



Este símbolo está localizado próximo do ponto de descarga de água



Este símbolo está localizado próximo dos pontos de potencial risco de queimadura na máquina.



Símbolo localizado ao lado do ponto de ligação USB ao dispositivo



Indica o fabricante do dispositivo médico, como **definido nas Diretivas UE 90/385/CEE, 93/42/CEE e 98/79/CE**. Este símbolo está acompanhado pelo nome e endereço do fabricante.



Indica o número de catálogo do fabricante com o qual é possível identificar o dispositivo médico.

## SIMBOLOGIA NA EMBALAGEM



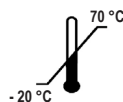
PARA CIMA



MANTER SECO



NÃO USAR GANCHOS



TEMPERATURA DE ARMAZENAMENTO  
CONDIÇÕES DE TRANSPORTE

P

500 hPa ÷ 1060 hPa

PRESSÃO DE AR



FRÁGIL



NÃO VIRAR



PESO MÁX.  
EMPILHÁVEL

HR

10% ÷ 90%

HUMIDADE RELATIVA



CARTÃO RECICLÁVEL

### EMBALAGEM

Recomenda-se guardar a embalagem para posterior transporte do aparelho. Na altura da eliminação, separar as peças de acordo com as indicações de recolha diferenciada.

# 1 Normas de segurança

Siga todas as instruções deste manual.

A autoclave só pode ser utilizada por pessoal especialmente treinado para o processo de esterilização em práticas médicas, práticas de podologia e centros de beleza, sob a responsabilidade do director médico e do supervisor do processo de esterilização.

A autoclave só pode ser utilizada por pessoal que tenha sido instruído sobre o conteúdo destas instruções de utilização. A instalação médica em que a autoclave está instalada é responsável pela formação na operação e manutenção do produto. Deve manter registos de formação e verificar se o pessoal compreendeu a formação.

A montagem, actualização, manutenção e reparação só podem ser efectuadas pela Dürr Dental ou por uma agência autorizada pela Dürr Dental para o efeito. O operador é responsável por encomendar o serviço apenas a agências autorizadas. Não existem procedimentos através dos quais o próprio utilizador possa verificar o funcionamento correcto da unidade.

## 1.1 Utilizadores previstos

- Médicos (dentistas, podologistas)
- Higienistas dentários
- Colaboradores de centros de estética

### DIPLOMA DO UTILIZADOR

Diploma em medicina

Higiene dentária

### APTIDÃO MÍNIMA

Previsto pelo diploma

Curso sobre a utilização deste manual para utilizadores que não têm diploma

### CONHECIMENTOS DE LÍNGUAS

Adquiridos com o diploma

### EXPERIÊNCIA

Prevista para o exercício da profissão

### POSSÍVEIS DEFICIÊNCIAS

Para poder operar o aparelho, o operador tem de ter um braço totalmente funcional

Capacidades de visão que são necessárias para a profissão

## 1.2 Finalidade de utilização

Pequeno autoclave a vapor, que é adequado para a esterilização de ferramentas, instrumentos rotativos, dispositivos médicos reutilizáveis e materiais porosos (por ex. tecidos) a uma temperatura de 121 °C ou 134 °C através de vapor saturado.

## 1.3 Indicações de segurança gerais

O produto deve ser utilizado de acordo com as disposições no presente manual e a utilização prevista.

Uma utilização que não corresponda ao conteúdo do manual, pode influenciar negativamente o aparelho no que respeita à segurança. Não efetue qualquer modificação no aparelho sem a autorização por escrito do Fabricante. O utilizador é responsável pela instalação, pela formação do utilizador, pela manutenção e pelo cumprimento das leis relacionadas com o aparelho, incluindo as verificações gerais indicadas neste manual.

A DÜRR DENTAL não se responsabiliza por danos materiais e lesões que decorram de uma utilização do produto, que não corresponde à descrição no presente manual. O não cumprimento das disposições neste manual dispensa o fabricante de toda a responsabilidade e invalida a garantia do produto. O aparelho é ventilado através de um furo na parte de baixo na traseira do aparelho. Não obstruir estas ventilações (17 fig. 2).

Não coloque o autoclave sobre uma mesa ou uma superfície instável.



### Avisos de perigo de incêndio ou sobreaquecimento

Use apenas produtos que sejam resistentes a esterilização a vapor de acordo com as disposições do fabricante. Não colocar o aparelho em cima de uma superfície inflamável. O aparelho não é adequado para utilização em ambientes ricos em oxigénio e potencialmente explosivos. Durante a instalação e a utilização, não fechar a ligação de ar no invólucro do aparelho.

Observar com precisão as disposições relativas às distâncias mínimas na instalação do autoclave.



### Avisos de perigo de corrente elétrica

O aparelho tem de ser ligado à rede de corrente elétrica. A instalação elétrica deve satisfazer as exigências da norma IEC 364-1 e das "disposições nacionais" relativas à instalação de sistemas elétricos em áreas de utilização médica. Verifique se, na placa de dados, que se encontra na parte de trás do autoclave, a tensão de alimentação indicada corresponde à tensão de rede. Em caso de dúvida, entrar em contacto com o revendedor. A ficha do autoclave está equipada com uma ligação à terra. Certifique-se de que é utilizada uma ficha que esteja equipada com uma ligação à terra e posicione o aparelho de forma a não ser difícil retirar a ficha da tomada. Se utilizar um cabo de extensão, garanta que o tipo de cabo utilizado é adequado para o consumo de corrente do aparelho. Não tente efetuar quaisquer trabalhos de manutenção no autoclave quando este estiver ligado à rede; desligue primeiro a alimentação da rede antes de fazer intervenções na máquina. Os trabalhos de As operações de manutenção e reparação devem ser efetuadas por pessoal que tenha obtido a certificação de formação emitida pelo Fabricante ou pela Dürr Dental na qualidade de Distribuidor Exclusivo.

**Não execute quaisquer trabalhos de manutenção que sejam diferentes dos indicados no manual. Qualquer utilização aleatória e não indicada no manual poderá afetar o aparelho do ponto de vista da segurança. No caso de trabalhos não especificados, contacte a assistência técnica ao cliente da DÜRR DENTAL.**



### Avisos de perigo de explosão do aparelho

A utilização de ácidos ou outras substâncias corrosivas para a limpeza de qualquer peça do autoclave é proibida. É especialmente proibida a utilização de ácido clorídrico e de todos os produtos de limpeza que contêm cloro. A utilização destes materiais pode prejudicar a integridade mecânica do aparelho e originar perigo de explosão. A câmara de pressão está protegida por uma válvula de segurança: Verificar uma vez por ano se esta funciona corretamente.

**Não execute quaisquer trabalhos de manutenção que sejam diferentes dos indicados no manual. Qualquer utilização aleatória e não indicada no manual poderá afetar o aparelho do ponto de vista da segurança. No caso de trabalhos não especificados, contacte a assistência técnica ao cliente da DÜRR DENTAL.**



#### Avisos de perigo de contaminação

O autoclave tem de se instalado num ambiente adequado e higienicamente controlado.

**Antes da primeira utilização do aparelho, efetue a limpeza da câmara. O autoclave funciona com água destilada ou desmineralizada (ver especificações técnicas no capítulo 7.1 ou descritas na EN 13060 Apêndice C).**

**Qualquer outro produto que seja utilizado pode pôr em perigo o funcionamento do aparelho. Caso se utilize um líquido não adequado, deve informar-se a assistência técnica ao cliente da DÜRR DENTAL.**

Durante o processo de esterilização, não se devem utilizar quaisquer substâncias tóxicas. Recomenda-se não entrar em contacto com o conteúdo do depósito de drenagem. Não introduzir na câmara nenhuma substâncias ou produtos, que contenham metais pesados (chumbo, mercúrio, bromo, cromo hexavalente). No caso de libertação destes produtos pode ocorrer contaminação do circuito hidráulico do autoclave e logo causar a sua inutilização.

**NUNCA USAR ÁGUA JÁ UTILIZADA. Não execute quaisquer trabalhos de manutenção que sejam diferentes dos indicados no manual.**

Na câmara de esterilização, inserir exclusivamente produtos que resistem à temperatura e que não contêm substâncias perigosas.

Para controlar a esterilidade do produto, consultar as especificações técnicas do fabricante.

Todos os objetos têm de ser descontaminados e cuidadosamente limpos e secos, antes de serem esterilizados. Recomenda-se a utilização de indicadores químicos para a confirmação do processo de esterilização.



#### Avisos de perigo de infeção

O autoclave gere um processo de esterilização. A eficiência do processo de esterilização deve ser garantida pelo utilizador de acordo com as diretivas previstas, para garantir a eficiência do processo em conjunto com os dados que são fornecidos pelo autoclave. É recomendado manter estritamente os protocolos indicados no seguinte manual para garantir a eficiência contínua do processo.



#### Advertências contra o perigo de infeção do operador

Embora a água no depósito de descarga passe por um processo de esterilização, é possível, contudo, que estejam presentes contaminações biológicas. Desta forma, é proibido tocar na água dos depósitos de descarga. Para a desinfecção, siga os procedimentos recomendados na secção 5.



#### Nota

Durante o funcionamento, o aparelho deve conter sempre o suporte de tabuleiros e um tabuleiro que deve estar obrigatoriamente disposto na bandeja inferior.

### 1.4 Condições ambientais para utilização e transporte

O aparelho suporta, dentro da sua embalagem, por um período de tempo que não ultrapasse as 15 semanas, as seguintes condições ambientais:

Temperatura ambiente de -20 °C a +70 °C

Humidade do ar relativa de 10% a 90%

Pressão atmosférica de 500 a 1060 mBar.

O aparelho apenas deve ser utilizado nas seguintes condições de ambiente:

- utilização no interior
- altura até 3000 m
- Pressão atmosférica de 700 hPa a 1060 hPa
- temperatura de 5 °C a 40 °C
- temperatura da humidade relativa máx. 80%
- variação máx. da tensão de rede  $\pm 10\%$
- categoria da instalação (categoria da sobretensão) II
- grau de sujidade 2
- iluminação ambiente de 500 lx

### 1.5 Condições ambientais para eliminação

De acordo com as diretivas 2012/19/UE, 2011/65/UE, relativamente à limitação de utilização de substâncias perigosas em aparelhos elétricos e eletrónicos, bem como eliminação de resíduos", estes não devem ser eliminados como resíduos urbanos mas sim separadamente.

Quando se compra um aparelho novo do mesmo tipo, o aparelho, no final da sua vida útil tem de ser enviado ao revendedor para eliminação. No que respeita a reutilização, a reciclagem e outros tipos de valorização dos resíduos acima referidos, o fabricante deve executar as funções de acordo com as legislações nacionais individuais.

A recolha diferenciada adequada para uma reciclagem amiga do ambiente e uma eliminação do aparelho contribui para evitar eventuais efeitos negativos sobre o ambiente e a saúde e promove a reutilização dos materiais que compõem o aparelho.

O símbolo com o caixote do lixo cruzado (ver símbolos na página 1) no aparelho, indica que o produto, no final da sua vida útil, tem de ser recolhido separadamente de outros resíduos.



#### Avisos de perigo de falha de funcionamento

Se durante a execução de um ciclo de esterilização ocorrer uma mensagem de avaria, é essencial interromper o ciclo. Uma queda inadvertida do aparelho pode provocar uma deformação do mesmo e assim prejudicar o seu bom funcionamento; é, assim, recomendado solicitar à assistência técnica que efetue um controlo completo. No caso de instrumentos ligados uns aos outros, estes têm de ser separados e mantidos numa posição arejada e espaçosa. No caso de batas ou de outros materiais reutilizáveis, estes devem ser lavados e secos após utilização e antes da esterilização para remover materiais orgânicos e aumentar a "vida útil" do tecido, na medida em que o teor de água natural (ou seja o grau de humidade) é renovado. Observar os limites de carga indicados neste manual para cada tipo de carga de esterilização.



#### Avisos de perigo de esmagamento de partes do corpo

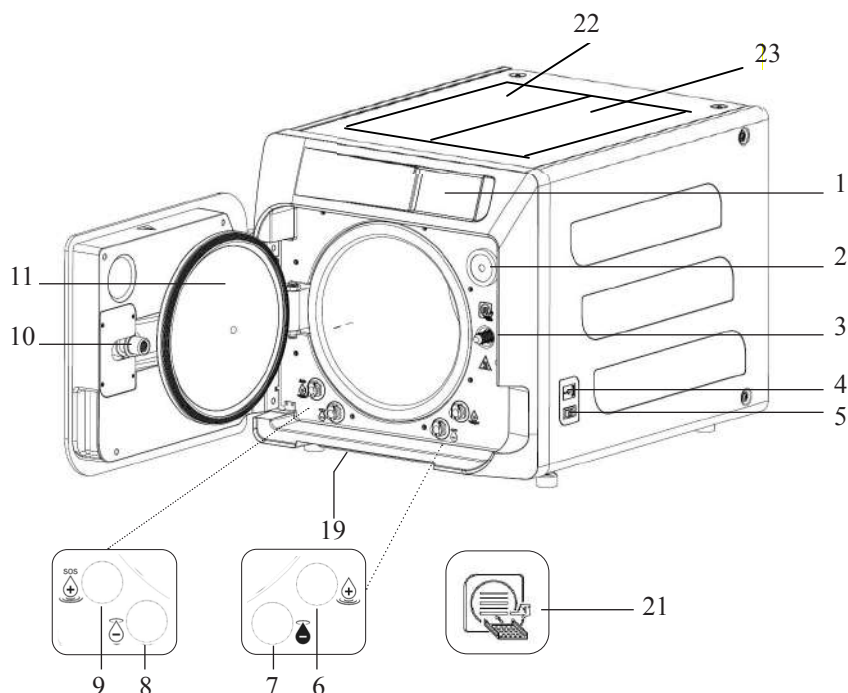
O aparelho está equipado com um fecho da porta motorizado. Agarrar a porta apenas pela pega ou alternativamente empurrar a porta pelo lado de fora. Durante o fecho da porta ter atenção às mãos e aos dedos. Não deixar dedos nem outras partes do corpo entre a porta e a máquina durante a fase de fecho.



#### Avisos de perigo de queimaduras

Para se evitar queimaduras graves, as taças devem ser retiradas com as pinças fornecidas para esse efeito. Antes da limpeza de quaisquer superfícies, certifique-se de que estas estão frias.

## 2 Descrição do aparelho

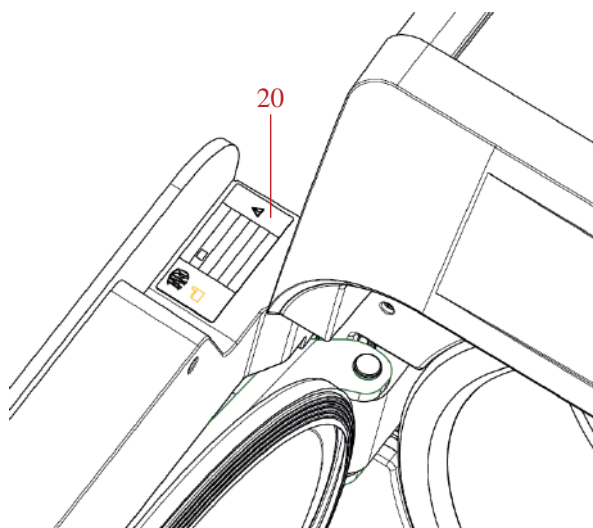
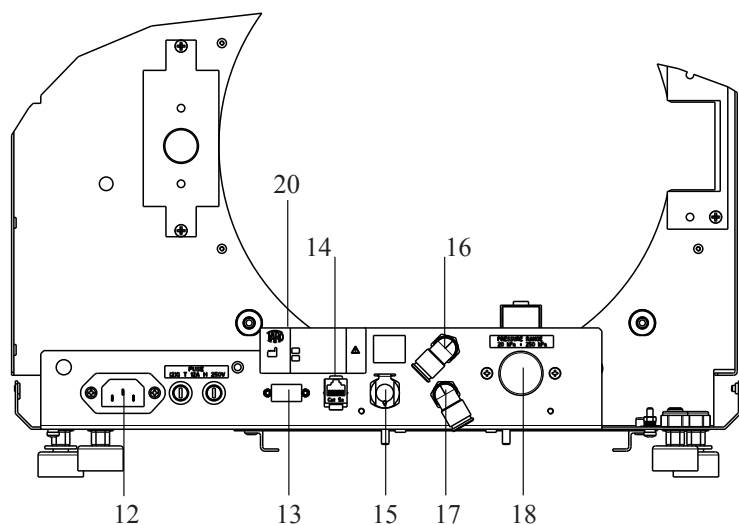


**Fig. 1**

1. Ecrã tátil
2. Filtro Bio-x
3. Parafuso do fecho motorizado
4. Porta USB
5. Interruptor
6. Conexão para carregamento do recipiente de carga
7. Conexão para descarregamento do recipiente de descarga
8. Conexão para descarregamento do recipiente de carga
9. Conexão para carregamento de emergência do recipiente de carga
10. Porca de rosca do fecho motorizado
11. Furo de inspeção
19. Filtro de pó
21. Símbolo do suporte de tabuleiros
22. Abertura do depósito de carregamento
23. Abertura do depósito de descarga

**Fig. 2 – Vista traseira**

12. Alimentação de corrente
13. Porta RS-232 para impressora externa
14. Porta LAN
15. Conexão para descarregamento do recipiente de descarga através da rede de água
16. Ventilação do recipiente de descarga
17. Ventilação do recipiente de carga
18. Válvula magnética para carregamento do recipiente de carga através da rede de água  
(Pressão permitida de 20 kPa ÷ 250 kPa)



**Fig. 2 e Fig. 3**

20. Placa de tipo

## 2.1 Variantes

O autoclave está disponível nas seguintes variantes:

| SERIES      | HC 50                         |                   |
|-------------|-------------------------------|-------------------|
| TYPE        | Hygoclave 50                  | Hygoclave 50 Plus |
| REF         | 604 910 XXXX                  | 604 920 XXXX      |
| Valeurs XXX |                               |                   |
| 0001        | Sò tipo B, 230V, 50/60 Hz     |                   |
| 0002        | Sò tipo B, 240V, 50 Hz        |                   |
| 0003        | CH, Sò tipo B, 230V, 50/60 Hz |                   |
| 0004        | Sò tipo B, 220V, 50/60 Hz     |                   |
| 0005        | Sò tipo S, 230V, 50/60 Hz     |                   |
| 0006        | Sò tipo S, 240V, 50 Hz        |                   |
| 0007        | CH, Sò tipo S, 230V, 50/60 Hz |                   |
| 0008        | Sò tipo S, 220V, 50/60 Hz     |                   |
| 0009        | Tipo B+S, 230V, 50/60 Hz      |                   |
| 0010        | Tipo B+S, 240V, 50 Hz         |                   |
| 0011        | CH, Tipo B+S, 230V, 50/60 Hz  |                   |
| 0012        | Tipo B+S, 220V, 50/60 Hz      |                   |
| 0013        | UK, Sò tipo B, 230V, 50/60 Hz |                   |
| 0014        | UK, Sò tipo S, 230V, 50/60 Hz |                   |
| 0015        | UK, Tipo B+S, 230V, 50/60 Hz  |                   |
| 0025        | AU, Tipo B+S, 230 V, 50/60 Hz |                   |

## 2.2 Características principais

Através da bomba de vácuo obtém-se, também nos espaços ociosos, um processo de esterilização ótimo com a interação correta entre vapor e a carga processada.

### 2.2.1 Programa de esterilização

- **Tipo B**
  - 134°C **Standard**
  - 134°C **Standard+**
  - 134°C **Prion**
  - 134°C **B-Flash**
  - 121°C **Standard**
- **Ciclo especial**
  - Apenas a seco
- **Tipo S**
  - 134 °C **Universal S**
  - 121 °C **Softprogramm**

### 2.2.2 Programas de teste

- **Teste em vazio:** Verificação da capacidade de manutenção de vácuo
- **Teste Bowie & Dick:** Verificação da penetração do vapor em carga porosa
- **Teste Helix a 121 ou 134 °C:** Verificação da penetração do vapor em cargas ocas

O autoclave está disponível com os seguintes dispositivos de memória:

- Ligação USB (USB não fornecida).
- Porta RS-232 (para impressora Dürr Dental NÃO fornecida).

### 2.2.3 Sistemas de enchimento de água

A instalação deve ser efetuada de acordo com EN1717.

**Automática:** com ajuda de uma bomba disponível no interior do autoclave.

**Ligação de rede:** Possibilidade de ligar o sistema de desmineralização para aumentar a autonomia. A instalação deve ser efetuada por um técnico autorizado.

**Manual:** alternativamente, o aparelho está equipado com um sistema de carregamento de emergência, que está aplicado na parte DIANTEIRA (9 fig. 1).

### 2.2.4 Controlo automático dos parâmetros de esterilização

Os parâmetros de pressão, temperatura e tempo são continuamente monitorizados durante a fase de esterilização por um sistema de controlo automático do processo.

### 2.2.5 Fecho motorizado

O autoclave está equipado com um sistema de fecho motorizado através de parafuso e porca roscada para garantia da vedação. O fecho funciona com um pré-bloqueio que é ativado quando se encosta à porta. O bloqueio completo ocorre, contudo, apenas na altura do início do ciclo.

### 2.2.6 Filtro Bio-X

Transporta ar estéril para dentro da câmara durante a fase de secagem e a fase de compensação de pressão.

### 2.2.7 Porta USB

Porta para utilização por parte do médico para descarregar os dados. Utilize exclusivamente a USB Key com a versão 1.1 com capacidade inferior a 8 GB.

### 2.2.8 Porta Série - RS232

Porto dedicado exclusivamente à ligação da impressora Hygoprinter Easy. Utilizar o cabo de série dedicado fornecido com a impressora. Utilizar apenas a impressora Hygoprint Easy dedicada (número de encomenda 6048100167).

### 2.2.9 Ecrã tátil

Com um sistema de menu pode gerir-se o autoclave.

### 2.2.10 Ligação de rede LAN

Portal que serve exclusivamente para a ligação LAN. Protocolo utilizado: 100Base-T. Ligue apenas um cabo Ethernet.

### 2.2.11 Dispositivos de segurança

A esterilização está equipada com os seguintes dispositivos de segurança.

#### - Proteções de rede

Proteja todo o aparelho contra potenciais avarias no que respeita a resistências de aquecimento, interrompendo a alimentação elétrica.

#### - Fusíveis dos circuitos de corrente

Impeça eventuais avarias do primeiro circuito do transformador e das aplicações de baixa tensão, nas quais um ou mais circuitos de corrente de baixa tensão foram interrompidos.

#### - Válvula de segurança

Evitar a pressão excessiva na câmara de esterilização, libertando vapor e repondo a pressão de segurança. Abre-se a uma pressão de 350 kPa ( $\pm 10\%$ ).

#### - Interruptor de proteção de potência do gerador de vapor

Evita um eventual sobreaquecimento do gerador de vapor interrompendo a alimentação de tensão do gerador de vapor. É ativado a uma temperatura de 220 °C  $\pm 7$  °C.

#### - Interruptor de proteção de potência da câmara

Protege de sobreaquecimento das resistências do emissor de pressão interrompendo a alimentação de corrente da resistência da câmara. É ativado a uma temperatura de 150 °C  $\pm 4$  °C.

#### - Micro-interruptor de segurança do mecanismo de bloqueio da porta

Oferece uma verificação da posição de fecho correta da porta e do sistema de bloqueio da porta indicando uma posição errada da porta ou uma função ausente ou errada do mecanismo de bloqueio da porta.

#### - Interruptor de pressão

Impede a abertura accidental da porta durante o programa, quando a máquina ainda se encontra sob pressão (também no caso de falha de energia).

#### - Sistema de aviso quando demasiado cheio

Impede a entrada de água em peças com tensão drenando a água em excesso para fora no caso de avaria do sensor do nível de enchimento.

#### - Sistema integrado para avaliação do processo de esterilização

Garante uma verificação constante dos parâmetros do processo de esterilização, através do microprocessador, interrompendo imediatamente o programa (no caso de avaria) e emitindo alarmes.

#### - Monitorização da operação do esterilizador

Garante uma monitorização em tempo real, com a máquina ligada, de todos os parâmetros significativos e emite mensagens de alarme (no caso de avaria) com eventual interrupção do ciclo.

### 2.3 Acessórios incluídos na Certificação de produto médico

Estão incluídos na Certificação do produto exclusivamente os seguintes acessórios:

- O suporte para apoiar as taças
- 5 taças
- 1 pinça para remover a taça
- 1 mangueira para carga
- 1 mangueira para descarregamento
- 1 funil
- 1 garrafa de óleo lubrificante

Qualquer outro acessório referido neste manual não faz parte da certificação CE 0051.

### TESTES DE TIPO REALIZADOS NO AUTOCLAVE

Teste de tipo efetuados de acordo com a norma EN 13060

|                                                   | Ciclos B | Ciclos S |
|---------------------------------------------------|----------|----------|
| Dinâmica de pressão na câmara de esterilização    | X        | X        |
| Perda de ar                                       | X        | X        |
| Câmara vazia                                      | X        | X        |
| Carregamento fixo - Embalagem dupla               | X        | X        |
| Pequena carga porosa<br>Embalagem dupla           | X        | X        |
| Carga porosa completa<br>Embalagem dupla          | X        | -        |
| Elemento de lúmen estreito                        | X        | X        |
| Secagem, carga sólida<br>Embalagem dupla          | X        | X        |
| Secagem, carga porosa completa<br>Embalagem dupla | X        | -        |



## 3 Instalação



**O APARELHO TEM DE SER INSTALADO POR TÉCNICOS.**

Para efeitos de instalação, verifique se os espaços são adequados às medidas indicadas. Para colocar o autoclave num armário, tem de haver espaço suficiente em torno do aparelho (20 mm de lado, 50 mm na parte de cima, 30 na parte de trás) para garantir uma boa ventilação, bem como uma abertura larga na parte de trás que possibilite a passagem do cabo de corrente e uma adequada passagem de ar e, desta forma, garanta uma refrigeração ideal do permutador de calor.

- Instalar o esterilizador sobre uma superfície plana, absolutamente horizontal e garantir que a superfície de suporte é suficientemente robusta para suportar o peso do aparelho (ca. 60 kg).



- Não instalar o esterilizador demasiado perto de banheiras, lavatórios ou locais semelhante para evitar o contacto com água ou líquidos. Esta situação pode provocar curto-circuitos e/ou situações perigosas para o operador.



- Não instalar o esterilizador em ambientes que tenham humidade excessiva ou ventilação insuficiente.



- Não instalar a máquina em ambientes com gases ou vapores inflamáveis e/ou materiais explosivos.

- Instalar o aparelho de forma a que a tomada de rede fique facilmente acessível.

- Instalar o aparelho de forma a que o cabo de corrente não se possa dobrar nem partir. Tem de estar disposto de forma livre até à tomada.

- Instalar o aparelho de forma a que todas as tubagens externas para encher/purgar não fiquem dobradas nem partidas. Estas têm de estar dispostas de forma livre até ao recipiente de descarga.



Na base da embalagem do autoclave encontram-se pontos para agarrar.

O processo de deslocar brevemente o aparelho deve ser executado por duas pessoas; os pontos para agarrar para elevar o autoclave (cintas) encontram-se nos pés do aparelho. Para uma deslocação mais longa do aparelho, é necessário que as paletes fornecidas sejam inseridas sob o aparelho.

Retire o autoclave para fora da embalagem.

- Posicione o autoclave, com ajuda da cinta prevista para o efeito, sobre a superfície de apoio (mesa ou móvel).

- Certifique-se de que a superfície de apoio não é feita de material inflamável.

Remova as cintas e guarde para posterior manuseamento.

- Verifique com uma bolha de nível se a base de apoio está nivelada em ambas as direções, caso contrário deve nivelar-se o autoclave ajustando os pés dianteiros do autoclave.

- Verifique se a ficha de rede utilizada está equipada com um fio de terra.

- Certifique-se de que a tensão de alimentação da rede corresponde à da placa do autoclave.

- Encaixe a ficha do autoclave e tenha cuidado para que o cabo não fique pressionado e para que seja fácil retirar a ficha da tomada.

- A ficha é o meio mais importante da separação da rede e deve estar facilmente acessível e utilizável pelo operador.

### Ligações elétricas

O esterilizador deve ser ligado em conformidade com as leis e/ou disposições a uma tomada do sistema elétrico com consumo de corrente adequado (ver placa de tipo) e equipada com uma ligação à terra. A tomada tem de estar adequadamente protegida pelo interruptor de proteção de tensão e interruptor diferencial com as seguintes propriedades:

- Corrente nominal em 16 A

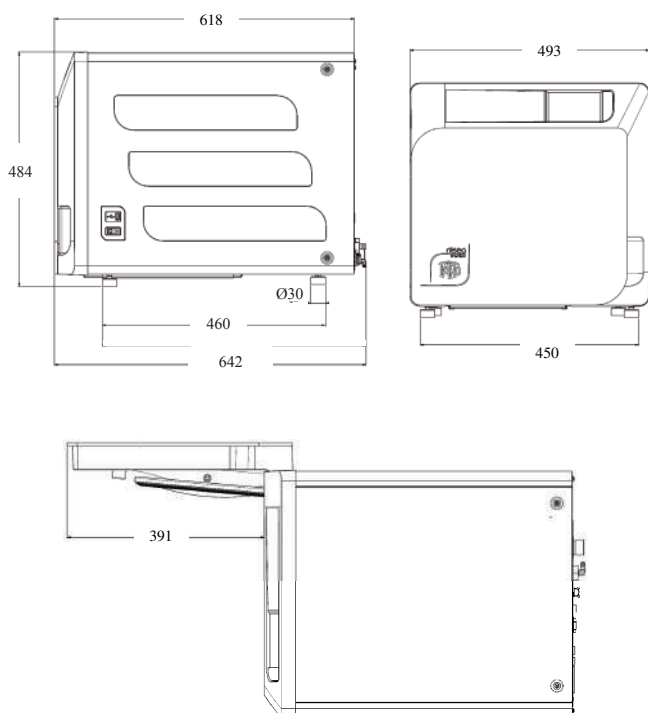
- Corrente diferencial IdIn 0,03 A

**ATENÇÃO:** O fabricante não se responsabiliza por danos que possam ter sido provocados pela instalação do esterilizador em condições elétricas insuficientes e/ou sem ligação à terra.

**OBSERVAÇÃO:** Ligar o cabo de alimentação de corrente sempre diretamente à tomada.

Não utilizar quaisquer cabos de extensão, adaptadores ou acessórios de outro tipo.

### Dimensões externas



### 3.1 PRIMEIRA ATIVAÇÃO

- Prima o interruptor geral (5 fig. 1). A luz verde no interruptor acende-se para assinalar a presença de tensão no interior do aparelho.

1 - Aguarde até o ecrã principal aparecer.

2 - Selecione o idioma desejado.

3 - Ecrã "Ativar garantia".

4 - Carregamento do ecrã inicial, de acordo com as escolhas feitas no quadro da ativação da garantia.

Abra a porta seleccionando o símbolo "Abertura da porta" e retire os componentes fornecidos para fora da câmara.

#### EXEMPLO DE ECRÃ DE IDIOMA



#### ECRÃ PRINCIPAL

- 01 Menu "Ciclos de esterilização"
- 02 Menu "Teste"
- 03 Menu "Definições"
- 04 Menu "Saída de dados"
- 05 Últimos ciclos de esterilização efetuados
- 06 Último teste efetuado
- 07 Desbloqueio da porta
- 08 Alimentação de água

**ECRÃ "ATIVAR GARANTIA"** na página web [www.duerrendental.com](http://www.duerrendental.com). O ecrã será exibido durante os 30 dias seguintes todas as 24 horas. Por favor registre o seu dispositivo na homepage da Dürr Dental ([www.duerrendental.com](http://www.duerrendental.com)) para beneficiar de um ano adicional de garantia sem custos. Se premir a tecla "A" aparece uma janela com o seguinte registo.

#### Verifique se o seguinte foi fornecido:

- Documentação (instruções de funcionamento)
- O suporte para apoiar as taças
- 5 taças
- 1 pinça para remover a taça
- 1 mangueira para carga
- 1 mangueira para descarregamento
- 1 funil



#### AVISO

- Insira o suporte de tabuleiros conforme indicado na figura
- O suporte de tabuleiros deve ficar voltado com o pé de apoio "A" para baixo na câmara e ser posicionado no fundo da câmara. Deve ter-se atenção à posição do pé de apoio "A" quando se utilizam 3 tabuleiros e 5 tabuleiros
- No suporte de tabuleiros deve estar sempre montado o apoio de borracha "B" sobre os oito apoios.

Se o depósito de água doce não for enchido manualmente nem semi-automaticamente (utilizando um recipiente externo), o autoclave **NÃO DEVE** ser ligado directamente ao abastecimento de água da rede. Neste caso (enchimento automático), o abastecimento de água doce deve ser assegurado por um sistema intermédio de tratamento de água, que deve ser capaz de fornecer água de acordo com as especificações exigidas (ver 7.1 ou EN 13060 Apêndice C). O sistema de distribuição de água deve evitar o fluxo de retorno da água para a rede hidráulica.

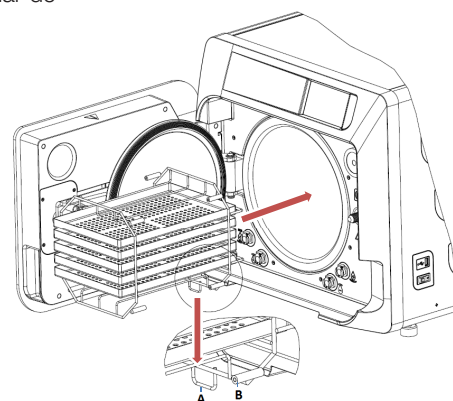


A instalação deve ser efetuada de acordo com EN1717.

Execute a qualificação da instalação de acordo com a seguinte tabela de teste:

- Teste em vazio
- Teste automático do autoclave
- Verificar a calibração dos instrumentos do autoclave
- Teste do acesso no caso de temperatura excessiva
- Teste termométrico para cargas pequenas (\*)
- Teste de secagem para cargas pequenas (\*)
- Teste de penetração de vapor para cargas porosas (\*)
- Teste termométrico para cargas sólidas (\*)
- Teste de secagem para cargas sólidas (\*)
- Teste de penetração de vapor para cargas sólidas (\*)
- Teste termométrico para carga selecionada pelo utilizador
- Teste microbiológico para carga selecionada pelo utilizador

(\*) Execuções com ciclos de 121 °C e 134 °C



## 4 Manual de instruções

Proceder da seguinte maneira quando utilizar o autoclave:

- Prima o interruptor geral (**5 fig. 1**). A luz verde no interruptor acende-se para assinalar a presença de tensão no interior do aparelho.
- Aguarde até o ecrã principal aparecer.

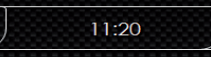
### UTILIZAÇÃO DOS MENUS

O menu principal consiste em:



- 01 Programa de esterilização
- 02 Programas de teste
- 03 Definições
- 04 Saída de dados
- 05 Último ciclo efetuado
- 06 Último teste efetuado
- 07 Abertura da porta
- 08 Enchimento de água

## 4.1 SIMBOLOGIA

| Descrição                   | Símbolo                                                                             | Utilização/Significado                                                                                                                          |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Título do ecrã              |    | Trata-se de um símbolo puramente indicativo. Não pode ser selecionado. Indica o título do ecrã exibido.                                         |
| Hora                        |    | Trata-se de um símbolo puramente indicativo. Não pode ser selecionado. Exibe a hora atual.                                                      |
| Data                        |    | Trata-se de um símbolo puramente indicativo. Não pode ser selecionado. Exibe a data atual.                                                      |
| Back                        |    | Possibilita o retorno ao ecrã anterior.                                                                                                         |
| Home                        |    | Possibilita o retorno ao ecrã Home.                                                                                                             |
| Confirmação                 |    | Possibilita a confirmação de determinadas ações.                                                                                                |
| Ciclos                      |    | Refere-se ao ecrã dos ciclos, no qual é possível selecionar o ciclo desejado.                                                                   |
| Teste                       |    | Refere-se ao ecrã dos testes, no qual é possível selecionar o teste desejado.                                                                   |
| Definições                  |    | Refere-se ao ecrã das definições da máquina.                                                                                                    |
| Saída de dados              |    | Refere-se ao ecrã da saída de dados.                                                                                                            |
| Abertura da porta           |   | Possibilita a Abertura da porta.                                                                                                                |
| Enchimento de água          |  | Refere-se ao ecrã para enchimento de água.                                                                                                      |
| Ciclo 134 °C Standard       |  | Refere-se ao ecrã do ciclo 134 °C Standard, no qual estão indicadas todas as propriedades do ciclo.                                             |
| Ciclo 134°C Standard+       |  | Refere-se ao ecrã do ciclo 134°C Standard+ (com 4 níveis de fraccionamento em vez de 3), onde todas as propriedades do ciclo são especificadas. |
| Ciclo 121 °C Standard       |  | Refere-se ao ecrã do ciclo 121 °C Standard, no qual estão indicadas todas as propriedades do ciclo.                                             |
| Ciclo 134 °C Prion          |  | Refere-se ao ecrã do ciclo 134 °C Prion, no qual estão indicadas todas as propriedades do ciclo.                                                |
| Ciclo 134 °C B Flash        |  | Refere-se ao ecrã ciclo 134 °C Flash, no qual estão indicadas todas as propriedades do ciclo.                                                   |
| Ciclo de secagem            |  | Refere-se ao ecrã para o ciclo de secagem. É visto como ciclo especial, a ser utilizado quando é necessário mais um ciclo de secagem.           |
| Arranque programado         |  | Possibilita a programação da hora do início do ciclo. A hora definida aparece ao lado do símbolo correspondente.                                |
| Aumento de secagem          |  | Possibilita o aumento do tempo de secagem. O valor indicado atualiza o tempo de secagem do ciclo.                                               |
| Seguinte                    |  | Aumenta o valor do campo correspondente ou vai para a opção seguinte.                                                                           |
| Regressar                   |  | Diminui o valor do campo correspondente ou vai para a opção anterior.                                                                           |
| Teste em vazio              |  | Refere-se ao ecrã de teste em vazio, no qual estão indicadas todas as propriedades do ciclo.                                                    |
| Teste Helix a 134 °C        |  | Refere-se ao ecrã de teste Helix a 134 °C, no qual estão indicadas todas as propriedades do ciclo.                                              |
| Teste Bowie & Dick a 134 °C |  | Refere-se ao ecrã de teste Bowie & Dick a 134 °C, no qual estão indicadas todas as propriedades do ciclo.                                       |

| Descrição                         | Símbolo                                                                             | Utilização/Significado                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Teste Helix a 121 °C              |    | Refere-se ao ecrã de teste Helix a 121 °C, no qual estão indicadas todas as propriedades do ciclo.                                                                                                                                                                                                       |
| Arranque programado               |    | Possibilita a programação da hora do início do teste.                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Seguinte                          |    | Aumenta o valor do campo correspondente ou vai para a opção seguinte.                                                                                                                                                                                                                                    |
| Regressar                         |    | Diminui o valor do campo correspondente ou vai para a opção anterior.                                                                                                                                                                                                                                    |
| Definições do utilizador          |    | Refere-se ao ecrã das definições do utilizador. É possível seleccionar entre: Inserir utilizador, Eliminar utilizador, Editar/Alterar utilizador. Esta secção apenas está acessível ao utilizador-administrador "Admin" e implica a introdução de um PIN.                                                |
| Definições de data/hora           |    | Refere-se ao ecrã da definição da data/hora. Possibilita a definição da hora (horas, minutos) e da data (DD/MM/AAAA).                                                                                                                                                                                    |
| Definições de idioma              |    | Refere-se ao ecrã da definição de idioma. Seleccionando um outro idioma aparece automaticamente o ecrã das definições com todos os campos atualizados para o idioma seleccionado.                                                                                                                        |
| Definições da unidade de medição  |    | Refere-se ao ecrã das definições da unidade de medição. Possibilita a alteração da unidade de medida de pressão.                                                                                                                                                                                         |
| Definições da conectividade       |    | Refere-se ao ecrã da conectividade.                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Definições dos parâmetros da água |   | Refere-se ao ecrã das definições dos parâmetros de água. Possibilita a alteração do tipo de enchimento de água (frontal manual ou traseiro pela rede de água). Possibilita a vista da qualidade da água. Existem 3 níveis: verde, amarelo, vermelho e o cursor movimenta-se para o nível correspondente. |
| Definições da impressora          |  | Refere-se ao ecrã da definição da impressora. Possibilita a definição da pressão manual ou automática.                                                                                                                                                                                                   |
| Assistência                       |  | Refere-se à secção de Assistência através da introdução de um PIN. A secção de Assistência tem um gráfico especial para permitir ao utilizador identificar onde o mesmo se encontra.                                                                                                                     |
| Seguinte                          |  | Aumente o valor do campo em questão em uma unidade ou vá para a opção seguinte.                                                                                                                                                                                                                          |
| Regressar                         |  | Reduza o valor do campo em questão em uma unidade ou vá para a opção anterior.                                                                                                                                                                                                                           |
| INGLÊS                            |  | Define o idioma de todo o menu para INGLÊS.                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ITALIANO                          |  | Define o idioma de todo o menu para ITALIANO.                                                                                                                                                                                                                                                            |
| FRANCÊS                           |  | Define o idioma de todo o menu para FRANCÊS.                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ALEMÃO                            |  | Define o idioma de todo o menu para ALEMÃO.                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ESPAÑHOL                          |  | Define o idioma de todo o menu para ESPAÑHOL.                                                                                                                                                                                                                                                            |
| TURCO                             |  | Define o idioma de todo o menu para TURCO.                                                                                                                                                                                                                                                               |
| POLACO                            |  | Define o idioma de todo o menu para POLACO.                                                                                                                                                                                                                                                              |
| PORTUGUÊS                         |  | Define o idioma de todo o menu para PORTUGUÊS.                                                                                                                                                                                                                                                           |
| CHECO                             |  | Define o idioma de todo o menu para CHECO.                                                                                                                                                                                                                                                               |
| HÚNGARO                           |  | Define o idioma de todo o menu para HÚNGARO.                                                                                                                                                                                                                                                             |

| Descrição                                        | Símbolo                                                                             | Utilização/Significado                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CROATA                                           |    | Define o idioma de todo o menu para CROATA.                                                                                                                       |
| GREGO                                            |    | Define o idioma de todo o menu para GREGO.                                                                                                                        |
| Definições de Ethernet                           |    | Refere-se ao ecrã das definições de Ethernet, no qual os parâmetros de rede (endereço IP, máscara de sub-rede, Gateway) podem ser determinados.                   |
| Inserir utilizador                               |    | Refere-se ao ecrã da composição dos dados do utilizador (nome, apelido, PIN).                                                                                     |
| Editar utilizador                                |    | Depois da seleção do utilizador a editar, ir para o ecrã para edição do utilizador (nome, apelido, PIN).                                                          |
| Eliminar utilizador                              |    | Depois da seleção do utilizador a eliminar, é necessária a confirmação do processo de eliminação.                                                                 |
| Utilizador-Administrador                         |    | Solicita os dados do administrador (nome, apelido, PIN).                                                                                                          |
| Utilizador geral                                 |    | Na secção de processamento refere-se aos dados do utilizador (nome, apelido, PIN). Na zona para eliminar é confirmado o utilizador a eliminar.                    |
| Teclado alfanumérico                             |    | Permite a inserção de letras, números e símbolos.<br>Exemplo: Para selecionar a letra C, premir a tecla 4 vezes (2, A, B, C).                                     |
| USB                                              |    | Refere-se ao ecrã para descarregar os ciclos para a pen USB. Depois de inserida a pen USB, podem selecionar-se os ciclos que têm de ser transferidos.             |
| Impressão                                        |    | Refere-se ao ecrã para imprimir relatórios, etiquetas e códigos de barras. Quando a impressora está desligada, o símbolo fica desativado.                         |
| Info                                             |  | Refere-se ao ecrã com as informações do fabricante da máquina: N.º de série, N.º de peça, data da instalação, configuração, Firmware, número de ciclos, Website.  |
| Código de barras                                 |  | Selecionar a impressão do código de barras. Na seleção, aparece um menu para a seleção da quantidade das etiquetas a imprimir.                                    |
| Relatório                                        |  | Seleção e ativação da impressão do relatório do ciclo.                                                                                                            |
| Etiqueta                                         |  | Selecionar a impressão da etiqueta. Na seleção, aparece um menu para a seleção da quantidade das etiquetas a imprimir. A impressão começa a seguir à confirmação. |
| Aumentar                                         |  | Aumento em uma casa decimal da quantidade do campo correspondente.                                                                                                |
| Reduzir                                          |  | Redução em uma casa decimal da quantidade do campo correspondente.                                                                                                |
| STOP Enchimento de água                          |  | Para a bomba para enchimento manual de água.                                                                                                                      |
| PLAY Enchimento de água                          |  | Inicia a bomba para enchimento manual de água.<br>No caso de enchimento de água a partir da rede de água ativada, a tecla não está ativada.                       |
| Regressar                                        |  | Comuta para a opção anterior no menu de percorrer.                                                                                                                |
| Seguinte                                         |  | Comuta para a opção seguinte no menu de percorrer.                                                                                                                |
| Seguinte                                         |  | Aumenta o valor do campo correspondente ou vai para a opção seguinte.                                                                                             |
| Regressar                                        |  | Diminui o valor do campo correspondente ou vai para a opção anterior.                                                                                             |
| Símbolo programável<br>Iniciar                   |  | Trata-se de um símbolo puramente indicativo. Não pode ser selecionado. Indica a hora de início do ciclo selecionado.                                              |
| Indicação do valor de<br>pressão                 |  | Trata-se de um símbolo puramente indicativo. Não pode ser selecionado. Indica o valor de pressão do ciclo selecionado.                                            |
| Máximo<br>Indicação da carga dos<br>instrumentos |  | Trata-se de um símbolo puramente indicativo. Não pode ser selecionado. Indica a carga máxima dos instrumentos para o ciclo selecionado.                           |

| Descrição                                         | Símbolo                                                                             | Utilização/Significado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Indicação para o tempo restante                   |    | Trata-se de um símbolo puramente indicativo. Não pode ser selecionado. Indica o tempo restante até ao final do ciclo.                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Indicação do valor de temperatura                 |    | Trata-se de um símbolo puramente indicativo. Não pode ser selecionado. Indica o valor de temperatura do ciclo selecionado.                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Indicação da carga de material máxima             |    | Trata-se de um símbolo puramente indicativo. Não pode ser selecionado. Indica o carregamento máximo dos materiais para o ciclo selecionado.                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Indicação de bloqueio da porta                    |    | Trata-se de um símbolo puramente indicativo. Não pode ser selecionado. Indica que a porta está fechada e bloqueada.                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Indicação do contador do ciclo                    |    | Trata-se de um símbolo puramente indicativo. Não pode ser selecionado. Indica o contador do número de ciclos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Ciclo/Paragem do teste                            |    | Possibilita interromper um ciclo/teste a qualquer momento. É ativado, premindo simultaneamente sobre o símbolo durante pelo menos 3 segundos. Passados 3 segundos termina o ciclo/teste e a máquina é comutada para um estado seguro.                                                                                                                                                                           |
| Confirmação de ciclo concluído                    |    | Trata-se de um símbolo puramente indicativo. Não pode ser selecionado. Aparece quando o ciclo é terminado com sucesso.                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Erro do ciclo                                     |    | Trata-se de um símbolo puramente indicativo. Não pode ser selecionado. Aparece quando o ciclo foi interrompido pelo utilizador devido a um erro ou a um bloqueio manual.                                                                                                                                                                                                                                        |
| Ciclo<br>Barras de progresso                      |    | A barra de progresso do ciclo aumenta de acordo com as fases seguintes:<br>1. Fase de pré-aquecimento<br>2. Fase de vácuo 1<br>3. Fase de aumento de pressão 1<br>4. Fase de vácuo 2<br>5. Fase de aumento de pressão 2<br>6. Fase de vácuo 3<br>7. Fase de pré-esterilização<br>8. Fase de equilíbrio<br>9. Fase de esterilização<br>10. Fase de drenagem<br>11. Fase de secagem<br>12. Compensação de pressão |
| Esterilização bem sucedida                        |  | Trata-se de um símbolo puramente indicativo. Não pode ser selecionado. Aparece quando a fase de esterilização está concluída (não o ciclo). Isto possibilita ao utilizador interromper o ciclo para retirar as ferramentas e ignorar a fase de secagem                                                                                                                                                          |
| Nível de enchimento máximo<br>Recipiente de carga |  | Aparece quando a água atingiu o nível de enchimento máximo do recipiente de carga. A alimentação de água é automaticamente interrompida.                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Nível de enchimento médio<br>Recipiente de carga  |  | Aparece quando a água se encontra entre o nível de enchimento máximo e mínimo do recipiente de carga.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Nível de enchimento mínimo<br>Recipiente de carga |  | Aparece quando a água já se encontra quase no nível de enchimento mínimo do recipiente de carga.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Qualidade da água                                 |  | Trata-se de um símbolo puramente indicativo. Não pode ser selecionado. Indica o campo da qualidade da água.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Barra da<br>qualidade da água                     |  | A posição do cursor indica a qualidade da água.<br>Verde: Qualidade OK<br>Amarelo: Qualidade em zona crítica → Aparece mensagem<br>Vermelho: Qualidade não OK → Aparece mensagem e a máquina não funciona                                                                                                                                                                                                       |

## 4.2 Arquitetura dos menus

- Home
- Programa de esterilização
- Último programa de esterilização efetuado
- Programas de teste
- Último programa de teste efetuado
- Definições
  - Gestão de utilizadores
  - Data e hora
  - Impressora
  - Idioma
  - Unidade de medição
  - Parâmetros de água
- Conectividade
- Assistência
- Saída de dados
  - USB
  - Impressora
  - Info
- Abertura da porta
- Enchimento de água

## PT

- 

- 
- The screenshots show the 'Completo' screen in the '134° Standard' app. The top status bar shows '134° Standard', '11:20', and '15/03/2016'. The screen displays a thumbs-up icon, a clock showing '00:43:16', a pressure gauge showing '1.0 bar', and a temperature gauge showing '18 °C'. A green progress bar is at the bottom. The 'Completo' screen is divided into three sections: 'Lotto', 'Indici', and 'Carico'. Each section has a 'OK' button and a 'Fallito' button. The 'Fallito' button is highlighted with a red box in each section. Red circles with numbers 11, 14, and 16 indicate the sequence of actions.

### 4.3.1 Tipo de programa de esterilização

O tempo de pré-aquecimento, com a máquina fria, é de aproximadamente 10 minutos. Através da seleção do submenu "Programa", obtém acesso aos ciclos de esterilização que o autoclave consegue realizar:

#### CICLOS B

- **Ciclo 134 °C Standard 5,5 min.** de esterilização mais a fase de secagem.
- **Ciclo 134 °C Standard+: 5,5 min.** de esterilização mais a fase de secagem. 4 fases de vácuo
- **Ciclo 134 °C Prion: 20 min.** de esterilização mais a fase de secagem. 4 fases de vácuo
- **Ciclo 134 °C B-Flash: 5,5 min.** de esterilização mais a fase de secagem.
- **Ciclo 121 °C Standard: 20,5 min.** de esterilização mais a fase de secagem.

#### CICLOS S

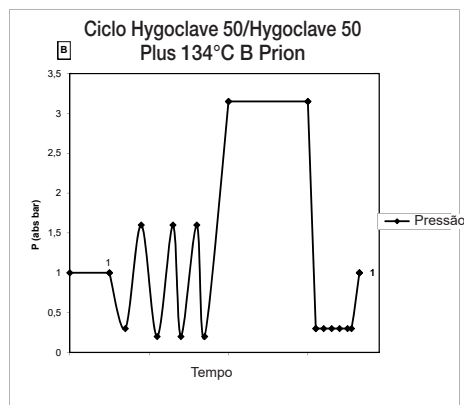
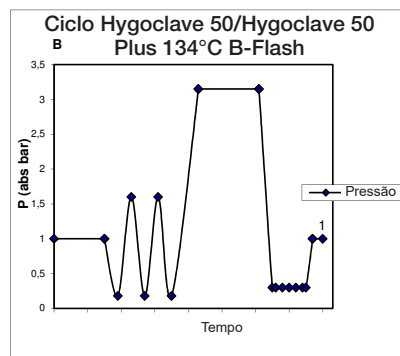
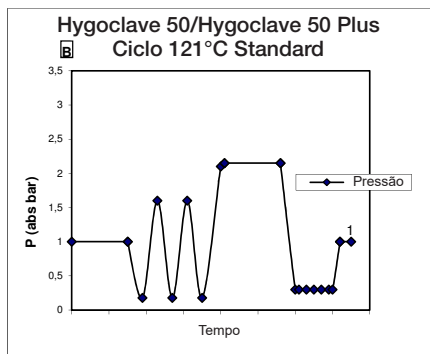
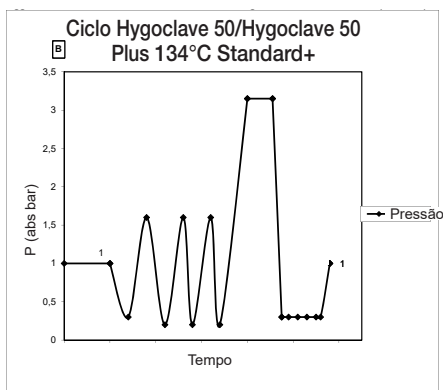
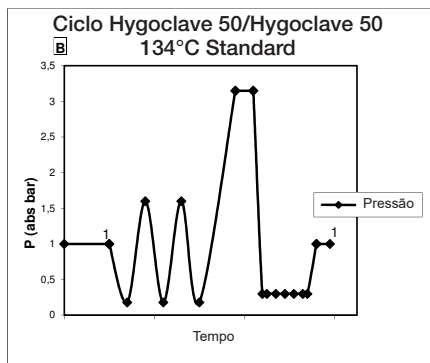
- **Ciclo 134 °C Universal S: 3,5 min.** Esterilização e fase de secagem
- **Ciclo 121 °C Softprogramm: 15,5 min.** Esterilização e fase de secagem.

#### CICLOS ESPECIAIS

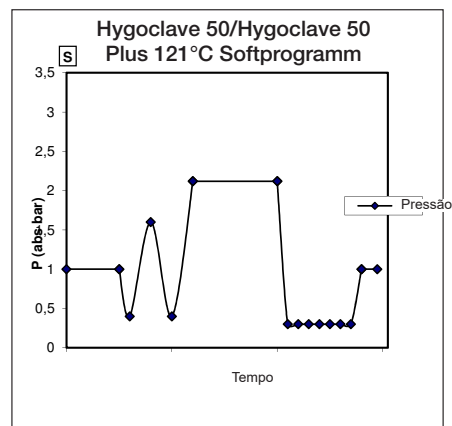
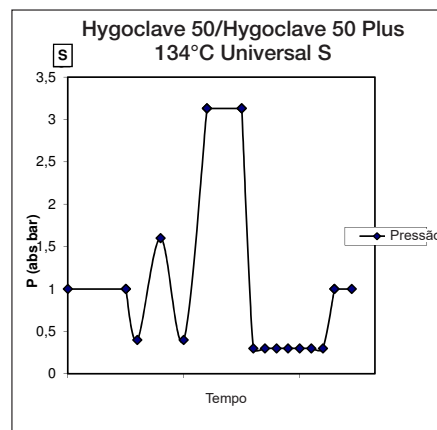
- **Ciclo de secagem - Apenas fase de secagem**

OBSERVAÇÃO: Para cada ciclo de esterilização disponível devem efetuar-se os testes de funcionamento do fabricante de acordo com EN 13060 (secção 7.3.1). Os ciclos, para os quais o fabricante não tenha efetuado quaisquer testes de funcionamento devem ser submetidos aos testes de instalação de acordo com EN 13060 secção 7.4.

### 4.3.2 Diagrama dos ciclos B



### 4.3.3 Diagrama dos ciclos S



#### 4.4 Propriedades do programa de esterilização

|                                   |            | Ciclos de esterilização tipo B |            |         |        |          | Ciclos de esterilização tipo S |              |
|-----------------------------------|------------|--------------------------------|------------|---------|--------|----------|--------------------------------|--------------|
| Nome do ciclo                     |            | Standard                       | Standard + | B-Flash | Prion  | Standard | Universal S                    | Softprogramm |
| Temperatura de esterilização      |            | 134°C                          |            |         |        | 121°C    | 134°C                          | 121°C        |
| Pressão de esterilização          |            | 316 kPa                        |            |         |        | 214kPa   | 316 kPa                        | 214kPa       |
| Anzahl der Vakuumphasen           |            | 3                              | 4          | 3       | 4      | 3        | 2                              | 2            |
| Duração da fase de esterilização  |            | 5,5 min                        | 5,5 min    | 5,5 min | 20 min | 20,5 min | 3,5 min                        | 15,5 min     |
| Duração mínima da fase de secagem |            | 16 min                         | 16 min     | 6 min   | 16 min | 16 min   | 16 min                         | 16 min       |
| Duração total média do ciclo      | HC 50      | 45 min                         | 49 min     | 33 min  | 60 min | 58 min   | 36 min                         | 47 min       |
|                                   | HC 50 Plus | 48 min                         | 51 min     | 34 min  | 62 min | 60 min   | 37 min                         | 48 min       |
| Consumo de H <sub>2</sub> O médio | HC 50      | 415 ml                         | 430 ml     | 300 ml  | 525 ml | 455 ml   | 260 ml                         | 295 ml       |
|                                   | HC 50 Plus | 455 ml                         | 470 ml     | 315 ml  | 565 ml | 500 ml   | 275 ml                         | 300 ml       |
| Consumo de energia médio          | HC 50      | 515 Wh                         | 530 Wh     | 390 Wh  | 600 Wh | 547 Wh   | 375 Wh                         | 410 Wh       |
|                                   | HC 50 Plus | 646 Wh                         | 655 Wh     | 425 Wh  | 710 Wh | 654 Wh   | 450 Wh                         | 480 Wh       |

#### 4.5 Introdução na câmara do item a esterilizar

Realize a embalagem dos itens a esterilizar com muito cuidado e tenha cuidado com a compatibilidade do produto médico a embalar com a embalagem selecionada. O material utilizado para a embalagem deve garantir o seguinte:

- Compatibilidade com o processo de esterilização.
- Compatibilidade com o sistema de etiquetagem.

Utilizar apenas embalagens medicinais que estejam em conformidade com EN 868-5 e ISO 11607-1 qualificadas para os ciclos a 134 °C. Proceda com a verificação do ciclo de esterilização termodinâmico com a carga, em conjunto com um indicador químico da classe 5 de acordo com ISO 11140-1. Selecionar o indicador com base no ciclo selecionado (121 °C ou 134 °C). Disponha o material bem limpo sobre a taça e espalhe uniformemente.



Na câmara pode executar-se no máximo o seguinte:

|            | Ciclo B                            |                           |                            |                           |                            | Ciclo S                   |                            |
|------------|------------------------------------|---------------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------|
|            | Standard - Prion - Standard+ Ciclo |                           |                            | Ciclo B-Flash             |                            |                           |                            |
|            | Não embalado, material sólido      | Embalado, sólido Material | Carga porosa (porous load) | Embalado, sólido Material | Carga porosa (porous load) | Embalado, sólido Material | Carga porosa (porous load) |
| HC 50      | 5,5 kg                             | 3,5 kg                    | 1,5 kg                     | 0,5 kg                    | 0,2 kg                     | 2,5 kg                    | 0,3 kg                     |
| HC 50 Plus | 6,5 kg                             | 4 kg                      | 2 kg                       | 0,7 kg                    | 0,3 kg                     | 3,0 kg                    | 0,4 kg                     |



Os objetos embalados devem estar voltados com o lado transparente da embalagem para baixo.

##### 4.5.1 Preparação do material

Primeiramente deve indicar-se que, durante o manuseamento de material contaminado é recomendado ter em conta as seguintes medidas de segurança:

- Usar sapatos de borracha com a espessura certa e máscaras faciais adequadas;
  - Lavar as mãos, com as luvas calçadas, com um produto de limpeza germicida;
  - Utilize sempre um tabuleiro para transportar os instrumentos.
  - Nunca os transporte diretamente na sua mão;
  - Proteja as suas mãos do contacto com arestas afiadas ou pontiagudas; Isto evita o risco de infeções perigosas;
  - Separe imediatamente cada elemento, que não esteja esterilizado ou que não tenha concluído o processo;
  - Lave as mãos muito bem, ainda com as luvas calçadas, quando o manuseamento de material não esterilizado estiver concluído.
- Todos os materiais e/ou instrumentos esterilizados, devem então estar completamente limpos e isentos de resíduos de qualquer tipo (acumulações de materiais orgânicos/inorgânicos, desperdícios de papel, lã/compressas de gaze, calcário, etc.).



##### OBSERVAÇÃO

No caso de uma limpeza ou remoção de resíduos inadequada, isto pode causar problemas durante o processo de esterilização e provocar danos nos instrumentos e/ou no esterilizador.



1. Lave os instrumentos imediatamente após utilização sob água corrente;
2. Divida os instrumentos metálicos de acordo com o tipo de material (aço inoxidável, aço, latão, alumínio, cromo, etc.) para evitar reações redox eletrolíticas;
3. Lave, utilizando um dispositivo de ultrassons com uma mistura de água e solução germicida observando as instruções do fabricante ou um dispositivo de desinfecção térmica.
4. Obtém os melhores resultados se utilizar um produto de limpeza especial para limpeza por ultrassons com um valor de pH neutro.



##### OBSERVAÇÃO

Soluções com fenóis ou compostos à base de amónio quaternário podem provocar a corrosão dos instrumentos e peças de metal de ultrassons do dispositivo.

5. Depois da lavagem dos instrumentos, passar por água e garantir a eliminação total dos resíduos; se for necessário, repita o processo de lavagem ou efetue a limpeza manual.



#### OBSERVAÇÃO

Para evitar a formação de calcário, sempre que possível utilizar água desionizada ou destilada para lavar. Se usar água da torneira mais dura, seque sempre os instrumentos. No que respeita a peças manuais (turbinas, ângulos, etc.) tal como acima descritas, efetuar um manuseamento nos aparelhos especiais que garanta uma limpeza interior eficaz (muitas vezes incluindo lubrificação).



#### OBSERVAÇÃO

No final do programa de esterilização, pense em efetuar uma lubrificação dos mecanismos internos das peças manuais utilizando óleo especial. Através desta medida de cuidado, a vida útil não fica injustificadamente reduzida.

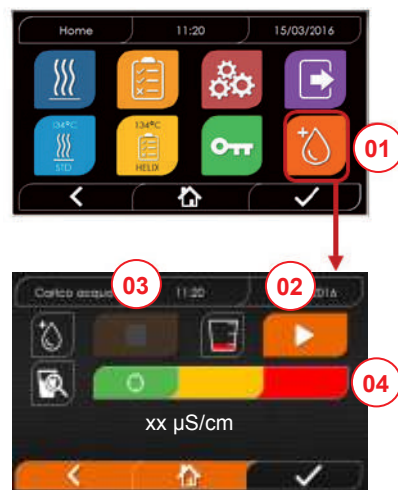
#### ATENÇÃO

Tenha atenção às instruções do fabricante dos aparelhos/materiais a esterilizar antes do manuseamento no autoclave, verificando eventuais incompatibilidades. Siga rigorosamente as indicações para utilização do meio de limpeza ou meio de desinfecção e indicações para a utilização de aparelhos de lavagem automáticos e/ou dispositivos de lubrificação. No que respeita a têxteis (ou materiais porosos em geral), os materiais como por exemplo batas, toalhas, toucas devem ser lavados em profundidade e em seguida secos antes de iniciar o manuseamento do autoclave.



#### OBSERVAÇÃO

Não utilize qualquer produto de limpeza com uma elevada percentagem de cloro e/ou fosfatos. Não branquear com produtos à base de cloro. Os componentes desse tipo podem danificar os suportes das taças, as taças e os instrumentos de metal, que poderão estar presentes na câmara de esterilização.



- 01 Selecionar o menu "Enchimento de água"
- 02 Selecionar "Play" para iniciar o enchimento
- 03 Selecionar "Stop" para interromper o enchimento
- 04 A posição do cursor indica o estado da qualidade da água.

**NOTA** Logo que tenha sido alcançado o nível de enchimento máximo, o enchimento para automaticamente e regressa a Home

#### Enchimento manual do depósito de carregamento

Abra a tampa do depósito de carregamento identificado. Encha o depósito com água de acordo com as especificações fornecidas. Não ultrapasse a linha de nível máximo localizada no depósito. Volte a fechar a tampa.



## 4.6 Encher e esvaziar água

Volume de água para a esterilização/enchimento com o mais elevado consumo: 700 ml

Enchimento de água mínimo no recipiente: 1,1 litros

### 4.6.1 Enchimento do recipiente de carga

- Utilizar apenas água que cumpra as especificações técnicas indicadas em 7.1 e os requisitos de acordo com a norma EN 13060 Apêndice C.
- Aparece no visor MSG001 (recipiente de carga vazio), o recipiente de carga tem de ser cheio, sendo que se deve selecionar entre um dos seguintes tipos:

#### Enchimento frontal automático

- Inserir a parte do tubo, com o acoplamento rápido, na torneira da água (6 Fig. 1) e inserir a outra extremidade no recipiente de água.
- Selecione o menu "Enchimento de água" .
- Para iniciar a bomba para o enchimento de água, premir o símbolo "PLAY ENCHIMENTO DE ÁGUA" .
- O bloqueio do enchimento ocorre automaticamente, logo que o nível máximo no recipiente de carga tenha sido alcançado .
- Premir o símbolo "STOP" , para interromper o processo de carga quando desejar.

#### Enchimento através da ligação de água fria (parte de trás)

No caso de utilização de uma ligação de água fixa (DEMI) (Esquema 18 fig.2) ocorre o enchimento do tanque de água fresca automaticamente no início e no fim do ciclo de esterilização. Durante o carregamento de água, a máquina não pode efetuar ciclos e testes de esterilização.

#### Enchimento manual e emergência

- Insira a parte da mangueira com o acoplamento rápido no furo (9 Fig. 1)
- Insira o funil na outra extremidade da mangueira e aspire no máximo 2 litros de água.
- No caso de utilização do sistema de desmineralização (18 Fig. 2) o tanque de água doce é cheio automaticamente através da confirmação no menu

### 4.6.2 Esvaziamento do recipiente de descarga

- Insira o lado da mangueira sem acoplamento rápido num recipiente para alcançar a água de descarga.
- Insira o acoplamento rápido no furo (7 fig. 1) e posicione o recipiente sob o autoclave para que o esvaziamento do recipiente seja possível.
- O escoamento de água deve corresponder às normas válidas para a eliminação de resíduos .
- Possibilidade de utilizar a ligação para esvaziar o recipiente de carga, que se encontra na parte de trás (15, Fig. 2).

## 4.7 Programas de teste

- 01 Selecionar o menu "Ciclos de teste"
- 02 Em alternativa, selecionar diretamente "último ciclo efetuado" e ir para o ponto 04
- 03 Selecionar o ciclo desejado
- 04 Ecrã com todos os parâmetros do ciclo selecionado
- 05 (Facultativamente) Pode abrir-se a porta, para inserir outros instrumentos
- 06 (Facultativamente) Selecionar a tecla do arranque programado, para inserir a hora do início
- 07 Iniciar o ciclo de teste
- 08 (Quando ativado) Introduzir o PIN do utilizador. Após confirmação



- 09 O progresso do ciclo pode ser seguido pelas barras verdes
- 10 Quando o ciclo estiver concluído, premir a tecla de confirmação, para regressar a Home.
- 11-12 O ciclo pode ser manualmente interrompido premindo o símbolo "PARAGEM DO CICLO" durante 3 segundos. Aguardar pelo estado seguro da máquina e premir o símbolo de confirmação (12) e depois Home, para regressar a Home.
- 14/15 Protocolo de validação do ciclo: A seleção das opções de validação de lote, indicador e carga gera as informações correspondentes no relatório do ciclo: "Lote ok" – "Falha no lote" – "Indicação ok" – "Erro da indicação" – "Sem indicação", "Carregamento ok" – "Falha na carga" – "Sem carga" \* O botão de confirmação (15) mostra "Ativado" quando o utilizador não faz qualquer seleção.
- 16 Para validar o lote, indicação e carga, o utilizador tem de introduzir o seu PIN. Através do botão de confirmação (16) o sistema cria o PDF do relatório do ciclo com a identificação do utilizador de validação.

#### 4.7.1 Tipo de programas de teste

Através da seleção do submenu "Testes", obtém acesso aos ciclos de teste que o autoclave consegue realizar:

- Teste em vazio
- Teste Helix a 134 °C
- Teste Helix a 121 °C
- Teste Bowie & Dick a 134 °C

#### 4.7.2 Teste em vazio (Teste de fugas)

Para a execução da função, é essencial que a câmara esteja fria e não contenha instrumentos.

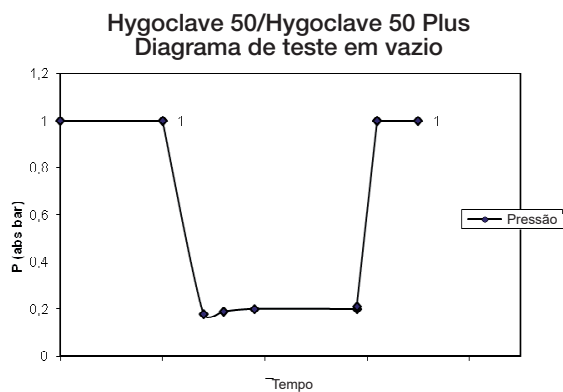
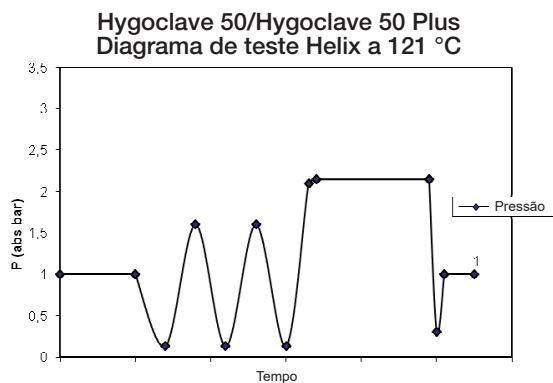
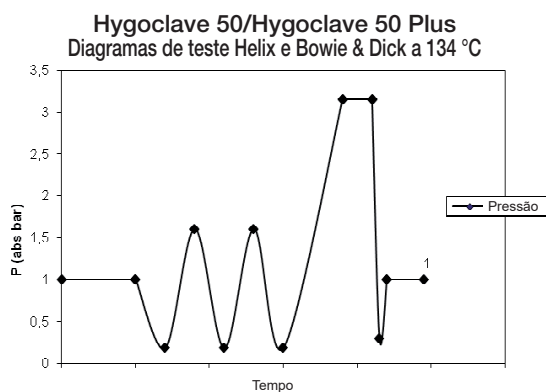
#### 4.7.3 Teste Bowie & Dick

Para executar o teste, é essencial que na câmara não se encontrem quaisquer instrumentos. O "Pack" de Bowie & Dick para a verificação da carga porosa deve estar posicionado na taça inferior.

#### 4.7.4 Teste Helix

Para executar o teste, é essencial que na câmara não se encontre qualquer instrumento. O instrumento de controlo para verificação de carga de "lúmen estreito" deve ser posicionado na taça inferior.

#### 4.7.5. Diagrama de teste



## 4.8 Definições

### 4.8.1 Definições do utilizador



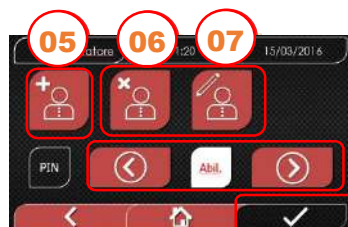
01



02



03



04



08



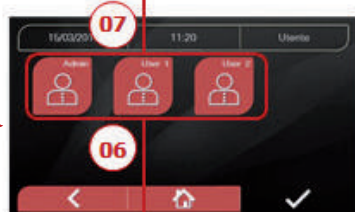
09

- 01 Seleccionar "Definições"
- 02 Seleccionar "Utilizador"
- 03 Introduza o PIN de administrador (definição de fábrica "2222") e confirme. Com o PIN de administrador (2222) pode configurar utilizadores, o seu PIN e gerir o protocolo de validação do ciclo.
- 04 Clicar nas setas para ativar ou desativar a função UTILIZADOR. Quando a função está ativada, é solicitado um PIN, de cada vez, sempre que um ciclo/teste é iniciado. Quando a gestão de utilizadores com PIN está definida para ativada, após confirmação chega à nova página de gestão do protocolo de validação do ciclo.
- Se desativar a gestão de utilizador com PIN ④, o botão após confirmação com a tecla passa para "Não ativado".
- 05 Com a função "Utilizador" ativa pode INSERIR-SE outro utilizador
- 06 Com a função "Utilizador" ativa podem ELIMINAR-SE utilizadores anteriormente definidos
- 07 Com a função "Utilizador" ativa podem EDITAR-SE utilizadores anteriormente definidos
- 08 Confirmar, para memorizar
- 09 A ativação do PIN de gestão do protocolo ativa o protocolo de validação do ciclo no final do ciclo.

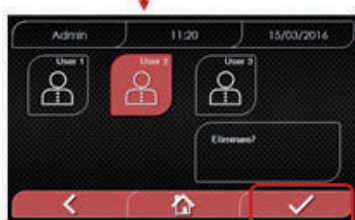
A tecla de confirmação ⑨ é "ativada", quando o utilizador altera o estado desativar/ativar.



08



07



08

### 4.8.2 Definições de data e hora



01



02

- 01 Seleccionar "Definições"
- 02 Seleccionar "Data e hora"
- 03 Clicar nas setas, para aumentar ou diminuir o campo correspondente (dia, mês, ano)
- 04 Confirmar, para alcançar o ecrã "Horas"
- 05 Clicar nas setas, para aumentar ou diminuir o campo correspondente (horas, minutos, 12/24)
- 06 Confirmar, para memorizar



03



05

04

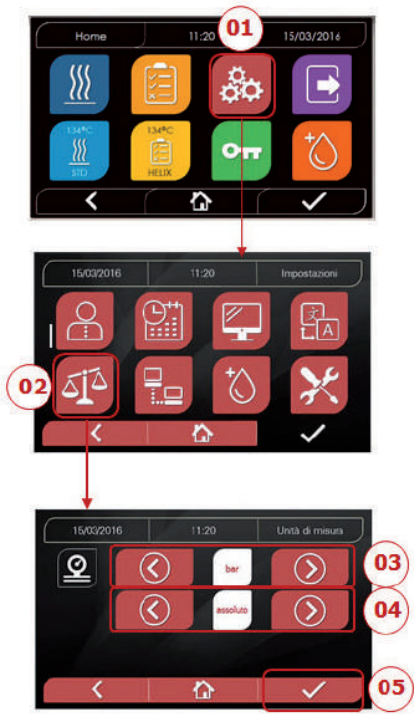
06

4.8.3 Definições de pressão



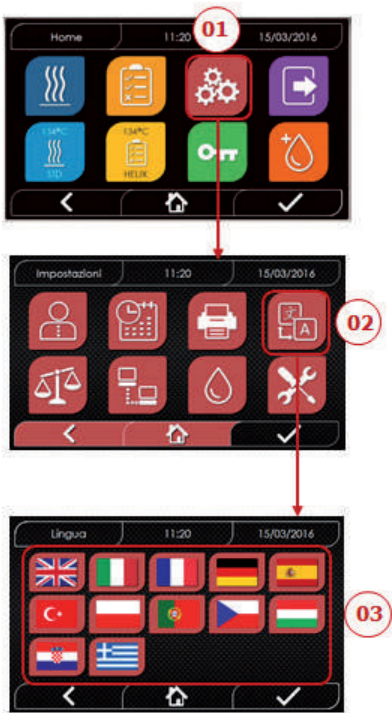
- 01 Selecionar “Definições”
- 02 Selecionar “Impressora”
- 03a Clicar nas setas, para passar da função de impressão automática para manual e vice-versa
- 03b Clicar nas setas para seleccionar o tipo da impressão (Relatório - Etiqueta - Etiqueta de código de barras)
- 03c Clicar nas setas para seleccionar o Modelo da impressora (Hygoprint Easy - MCP7810X)
- 04 Confirmar, para memorizar

4.8.5 Definições da unidade de medição



- 01 Selecionar “Definições”
- 02 Selecionar “Unidade de medição”
- 03 Clicar nas setas, para passar de “bar” para “kPa” para “mbar”
- 04 Clicar nas setas, para passar de “absoluto” para “relativo”
- 05 Confirmar, para memorizar

4.8.4 Definições de idioma



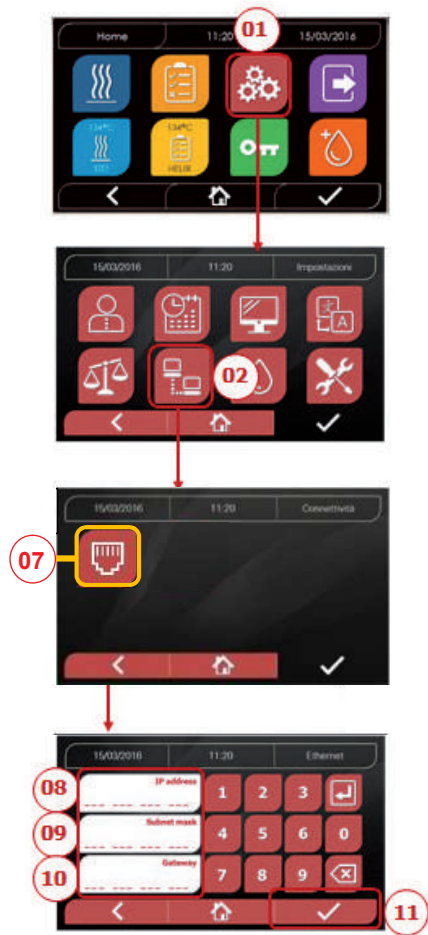
EXEMPLO DE ECRÃ IDIOMA

- 01 Selecionar “Definições”
- 02 Selecionar “Idioma”
- 03 Clicar no idioma desejado

4.8.6 Definições de água



- 01 Selecionar “Definições”
- 02 Selecionar “Definições de água”
- 03 Clicar nas setas, para passar de enchimento frontal (manual) para enchimento traseiro (a partir do sistema de desmineralização)
- 04 Confirmar, para memorizar



- ETHERNET
- 01 Selecionar “Definições”
  - 02 Selecionar “Conectividade”
  - 07 Selecionar “ETHERNET”
  - 08/09/10 Clicar nos campos correspondentes e introduzir os dados
  - 11 Confirmar, para memorizar

**4.8.8 Hygoclave 50 / Hygoclave 50 Plus - Ligação Ethernet**

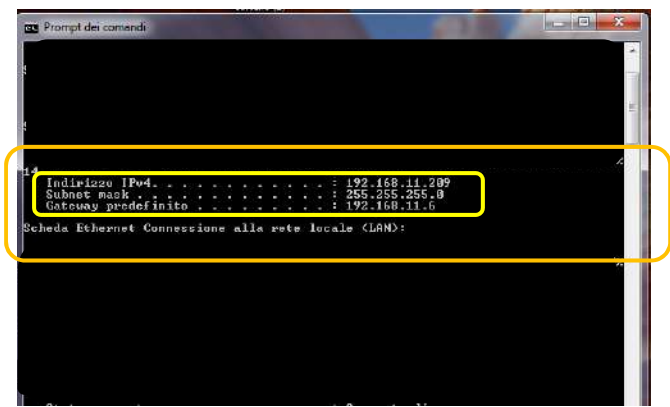
Os esterilizadores da série Hygoclave 50 / Hygoclave 50 Plus podem ser ligados a uma rede Ethernet local através de um cabo especial, na ficha correspondente (14 - Fig.2) no lado traseiro do autoclave.

Através de um PC ou de outro aparelho ligado em rede (Smartphone, Tablet, etc.) pode, com a ajuda de um motor de busca (browser como Internet Explorer, Firefox, Chrome ,etc.) e através do conhecimento do número de TCP-IP atribuído ao esterilizador, monitorizar o estado de funcionamento da máquina e descarregar relatórios sobre os ciclos executados.

**CONFIGURAÇÃO DA LIGAÇÃO DE REDE ETHERNET**  
**O SERVIDOR WEB DO ESTERILIZADOR FUNCIONA EXCLUSIVAMENTE COM UMA REDE COM DHCP ATIVO E IP ESTÁTICO.**

O número selecionado como endereço deste sistema deve ser compatível com a gama atribuída ao servidor DHCP da rede local e respetiva máscara de sub-rede.

Para identificar a área de números da rede local nos sistemas Windows, pode utilizar a instrução IPCONFIG na janela “Prompt dos elementos de comando” (à qual se chega através de “Todos os programas - Acessórios”):



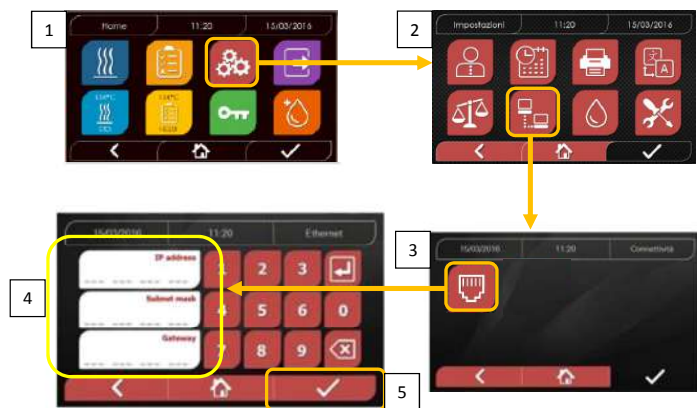
PT

Para uma configuração correta, deve atribuir ao endereço IP do computador os seguintes elementos:

- um número de rede local que deve ser definido através dos primeiros 3 valores de endereço IP: como no exemplo acima “169,254,190.xxx”;
- como último o número, um valor não atribuído à rede local: por ex. “169,254,190.158”.

Em consequência o endereço IP completo do esterilizador poderia ser: **169.254.190.158**

Logo que identifique o endereço IP e a máscara de sub-rede que devem ser atribuídos ao dispositivo, introduza estes valores através do teclado no ecrã de definições de parâmetros de Ethernet do autoclave e guarde os dados:



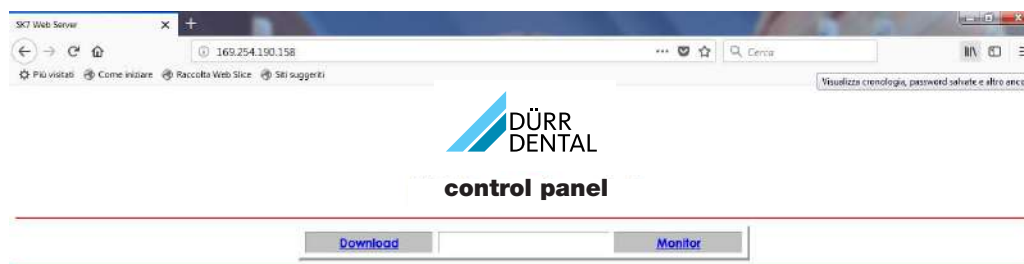
Nota: O endereço de gateway não é significativo para a comunicação com a sua rede local.

**Logo que tenha introduzido e memorizado os dados de configuração da Ethernet, tem de desligar e voltar a ligar o autoclave para que os dados do servidor Web do aparelho possam ser utilizados.**

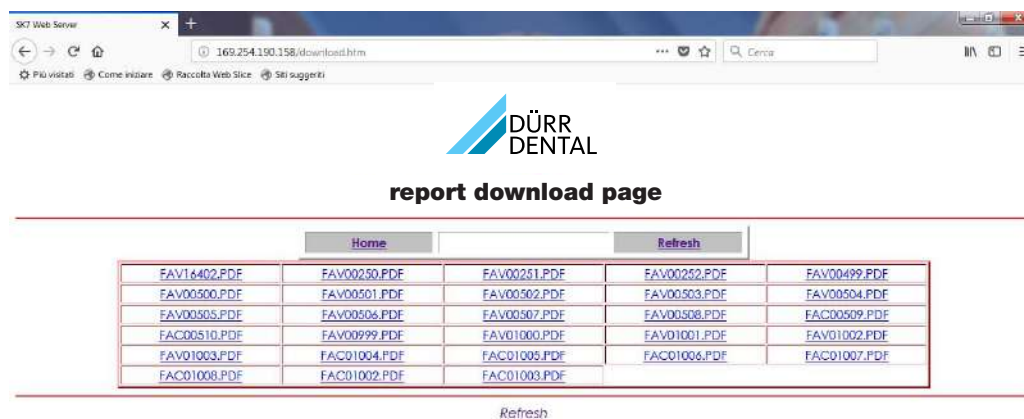
Neste ponto, com o esterilizador conectado no ecrã Home, a partir de um PC ligado à rede local ou diretamente através de um cabo Ethernet ao aparelho, tem de abrir o browser da web (Internet Explorer, Firefox, Chrome, etc.) e no campo de endereço introduzir o endereço IP anteriormente introduzido no esterilizador (no nosso exemplo **169.254.190.158**).

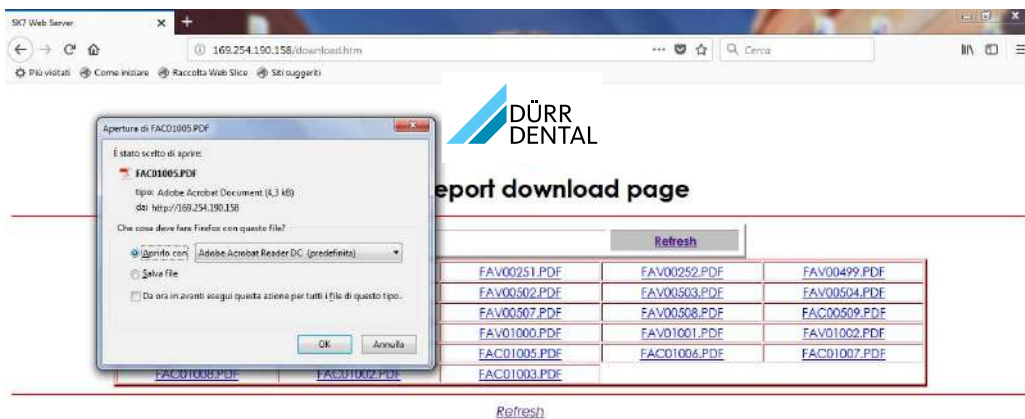
Fica assim com acesso a uma página web “Hygoclave 50 / Hygoclave 50 Plus control panel”, na qual pode descarregar (**Download**) os relatórios dos ciclos elaborados pela máquina ou monitorizar o respetivo funcionamento (**Monitor**):

*Hygoclave 50 / Hygoclave 50 Plus control panel*

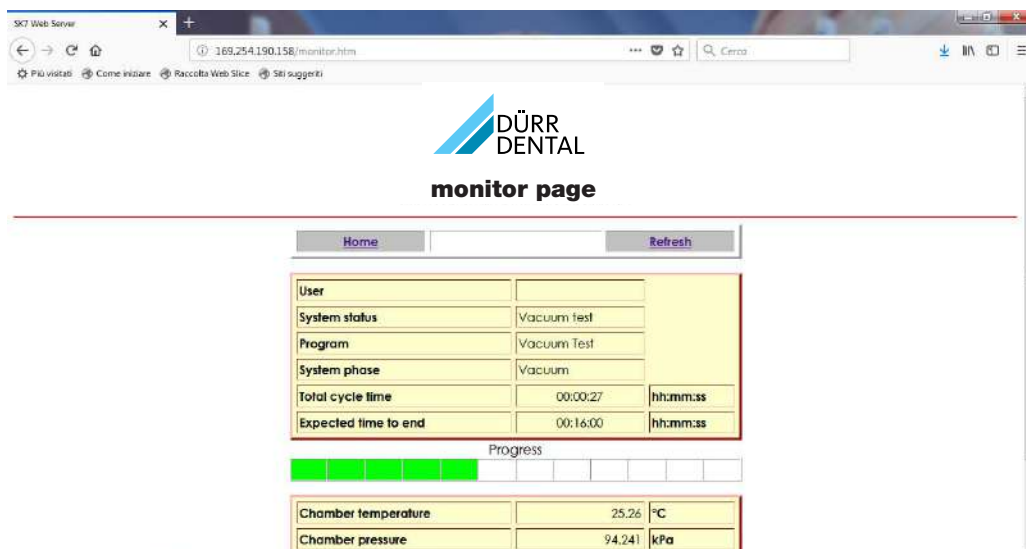


*Hygoclave 50 / Hygoclave 50 Plus report download page*





Hygoclave 50 / Hygoclave 50 Plus monitor page



## 4.9 Saída de dados

### USB

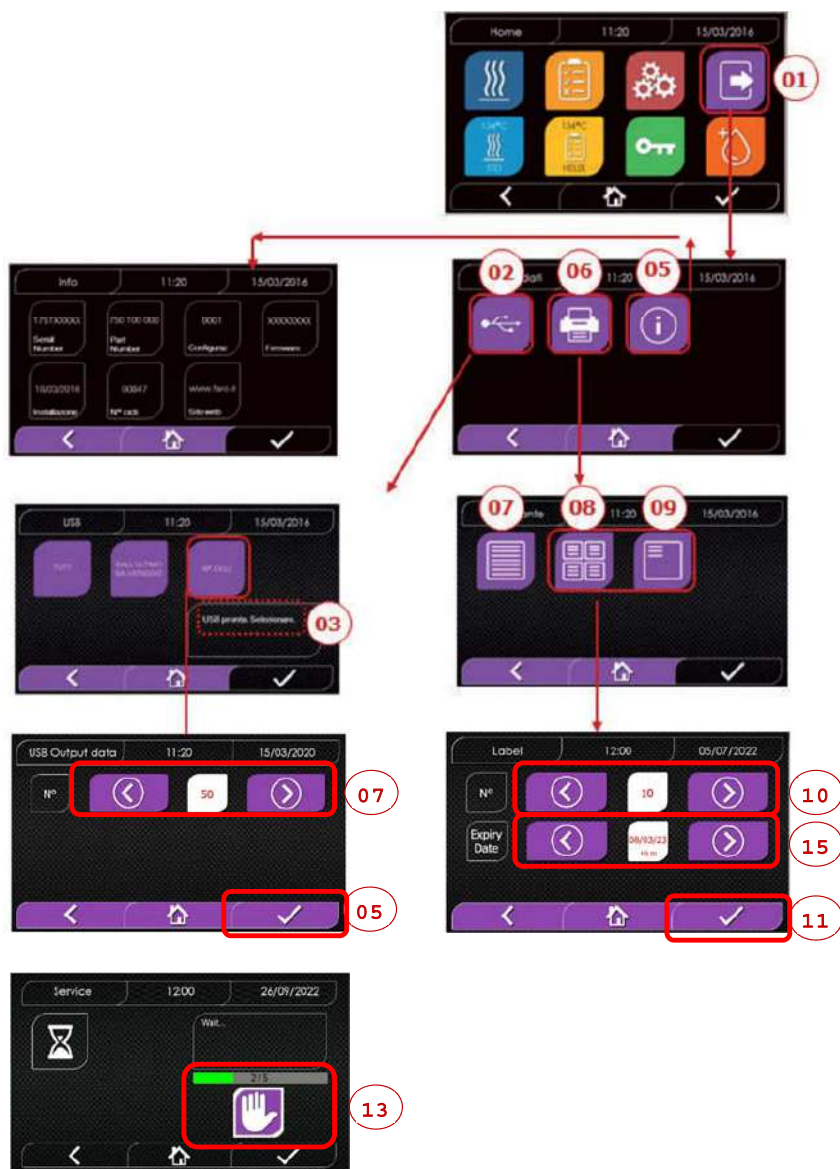
- 01 Selecionar o menu “Saída de dados”
- 02 Selecionar o símbolo USB
- 03 Inserir a pen USB e aguardar que seja reconhecida
- 04 Selecionar o número de ciclos a transferir
- 05 Confirmar e aguardar que a transferência esteja definida
- 13 Descarregar gráfico de barras de progresso  
Botão para parar o download de dados

### IMPRESSORA

- 01 Selecionar o menu “Saída de dados”
- 06 Selecionar o símbolo IMPRESSORA
- 07/08/09 Selecionar o tipo de impressão desejada  
(Etiqueta/Label/Barcode)
- 10 Selecionar o número de Label/Barcodes a imprimir
- 11 Confirmar impressão
- 12 Fixação da data de expiração

### INFO

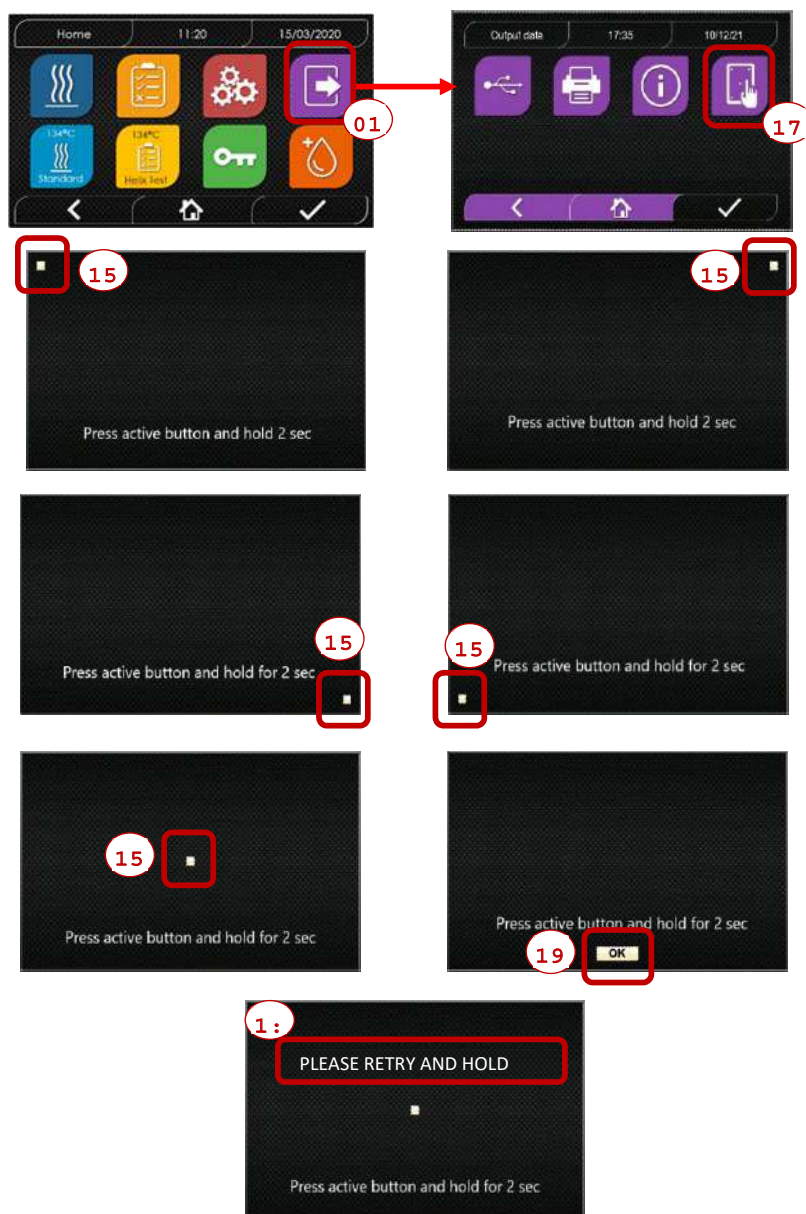
- 01 Selecionar o menu “Saída de dados”
- 05 Selecionar o símbolo INFO



## 4.9 Informação adicional

### CALIBRAÇÃO DE EXIBIÇÃO

- 01 Selecione o menu “saída de dados”
- 14 Selecione o símbolo “DISPLAY”
- 15 Clique no quadrado branco em cada tela (por no mínimo 2 segundos)
- 16 Confirme no símbolo “OK”
- 17 Aviso de erro durante a calibração



PT

## EXEMPLO DE FÁBRICA DE IMPRESSÃO

188

## 5 Manutenção adequada

### 5.1 Tabela geral

| Passos de trabalho                                        | Frequência              |                          |                               |                           |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------------|---------------------------|
|                                                           | Diariamente<br>5 ciclos | Mensalmente<br>50 ciclos | Trimestralmente<br>500 ciclos | Anualmente<br>1000 ciclos |
| Limpeza do vedante olho de boi                            | •                       |                          |                               |                           |
| Limpeza do rebordo da câmara (Área da fixação do vedante) | •                       |                          |                               |                           |
| Limpeza do olho de boi                                    |                         | •                        |                               |                           |
| Limpeza da câmara e acessórios                            |                         | •                        |                               |                           |
| Limpeza do painel dianteiro                               |                         | •                        |                               |                           |
| Limpeza das paredes laterais e superiores                 | •                       |                          |                               |                           |
| Limpeza do filtro da câmara                               |                         | •                        |                               |                           |
| Limpeza do filtro de pó (quando existente)                |                         | •                        |                               |                           |
| Limpeza do parafuso e porca                               |                         | •                        |                               |                           |
| Lubrificação do parafuso e porca                          |                         | •                        |                               |                           |
| Limpeza do recipiente de carga                            |                         |                          | •                             |                           |
| Substituição do filtro bacteriológico                     |                         |                          | •                             |                           |
| Substituição do vedante olho de boi                       |                         |                          |                               | •                         |



Antes da limpeza de quaisquer superfícies, certifique-se de que estas estão frias.

PT

#### 5.1.1 Limpeza da câmara de esterilização e dos componentes internos

Utilize um pano macio, embebido em água, de forma a que o tratamento de superfície protetor da câmara não fique danificado. Lavar com água suficiente e secar no final do procedimento. Humedeça o pano com um pouco de vinagre de maçã branco para eliminar incrustações de calcário.

É em todo o caso recomendado efetuar a limpeza da câmara apenas em caso de necessidade extrema. Se estiverem presentes incrustações de calcário, deve verificar imediatamente a causa da mesma. A formação de manchas brancas na base da câmara indica a utilização de água de má qualidade ou com propriedades que não correspondem às propriedades necessárias.

#### 5.1.2 Limpeza do furo de inspeção

Use um pano macio humedecido com água para evitar danificar o tratamento protetor do furo de inspeção. Lavar com água suficiente e secar no final do procedimento. Durante a limpeza, NÃO UTILIZAR QUAISQUER panos de tipo metálico ou especialmente abrasivos. A própria utilização pode provocar dano das superfícies externas do furo de inspeção.

#### 5.1.3 Limpeza do painel externo dianteiro

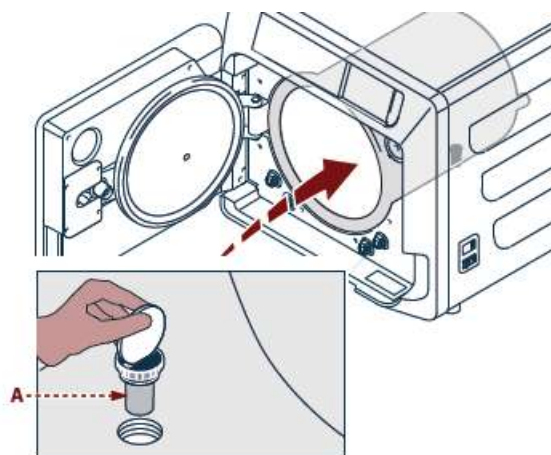
Use um pano macio embebido em álcool e tenha cuidado para que este não chegue às peças internas do autoclave. A utilização de produtos de limpeza com tricloroetileno, benzol, diluentes ou solventes é estritamente proibida. Durante a limpeza, NÃO UTILIZAR QUAISQUER panos de tipo metálico ou especialmente abrasivos.

#### 5.1.4 Limpeza do vedante olho de boi

Limpe o vedante com um pano macio embebido em água ou vinagre branco para se poderem eliminar incrustações de calcário. Se se utilizar vinagre, deve depois passar-se bem por água. Este processo tem de ser efetuado para remover impurezas que possam provocar uma perda de pressão da câmara de esterilização e posteriores cortes na vedação.

#### 5.1.5 Limpeza do filtro dentro da câmara

- Remover o suporte de tabuleiros com o tabuleiro para tora da câmara
- Lavar o filtro com água abundante.
- Voltar a colocar o filtro "A" no fundo da câmara e aparafusar bem. Se o processo de limpeza não for satisfatório, dirija-se à assistência ao cliente da Dürer Dental.



#### 5.1.6 Substituição do filtro bacteriológico ou do filtro Bio-X

Abrir a portinha do autoclave  
Enrosque o filtro (2 Fig. 1) e rode a pega no sentido contrário aos ponteiros do relógio.  
Enroscar o novo filtro no sentido dos ponteiros do relógio e, ao fazê-lo, ter atenção para que fique corretamente enroscado.

#### 5.1.7 Substituição do vedante do olho de boi

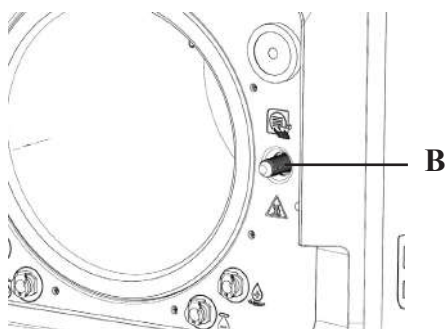
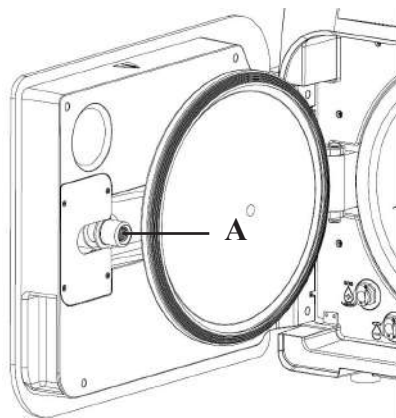
O procedimento é da responsabilidade dos técnicos especializados.

#### 5.1.8 Limpeza do filtro de pó (quando existente)

Puxar para fora o filtro de pó da parte de baixo do autoclave (19 Fig. 1), lavar bem com água e secar antes de voltar a montar

### 5.1.9 Lubrificação e limpeza do parafuso e casquilho de rosca

Todos os 50 ciclos, limpar o casquilho de rosca "A" na porta e lubrificar com massa de silicone



Limpar o parafuso "B" do lado dianteiro com um pano ligeiramente humedecido



A utilização de ácido clorídrico e produtos de limpeza que contêm cloro para a limpeza de qualquer peça do autoclave é proibida.

### 5.1.10 Limpeza do recipiente de carga

- Efetue os seguintes passos:
- Esvazie os depósitos de descarga e carregamento.
- Remova todas as ligações fixas aos depósitos de carregamento e de descarga.
- Desinfete ao esfregar as superfícies internas dos depósitos de água com um desinfetante para superfícies, por ex., FD 322 ou FD 333 da Durr Dental.
- Quando as superfícies internas dos depósitos estiverem secas, encha o depósito de carregamento com água desmineralizada (consultar par. 7.1)
- Efetue 2 ciclos do programa rápido.
- Esvazie o depósito de carregamento e seque com um pano esterilizado.

### 5.2 Manutenção

Passados 1000 ciclos ou dois anos, aparece uma mensagem de lembrete para se realizar a manutenção.



A manutenção deve ser realizada exclusivamente por um técnico autorizado e qualificado. A manutenção inclui: Substituição, limpeza e verificação de componentes, tal como indicado nas tabelas correspondentes: A utilização está pré-determinada e inclui:

#### Substituição:

- vedante do furo de inspeção
- filtro bacteriológico ou filtro Bio-X
- filtro da câmara
- filtro de água

#### Controlo:

- controlo da válvula de segurança
- controlo de dispersão elétrica
- controlo dos tubos: Os tubos contêm a capacidade de potência até à sua rutura física, que afeta a funcionalidade. A substituição apenas pode ser feita com peças sobresselentes da DÜRR DENTAL.

No final da utilização, o técnico recebe um certificado pela manutenção bem sucedida do autoclave. Para que a garantia do produto seja válida, têm de se cumprir os intervalos indicados neste manual e nas folhas em anexo e apenas se devem utilizar PEÇAS SOBRESSELENTES ORIGINAIS.

### 5.3 Controlos regulares da eficiência do processo e da segurança

| Passos de trabalho                   | Frequência                   |             |            |                      |
|--------------------------------------|------------------------------|-------------|------------|----------------------|
|                                      | Antes da primeira utilização | Diariamente | Anualmente | De dois em dois anos |
| Teste de vácuo EN 17665              |                              | •           |            |                      |
| Teste Bowie & Dick 17665             |                              | •           |            |                      |
| Teste Helix EN 17665                 |                              | •           |            |                      |
| Continuidade do condutor de proteção |                              |             |            | •                    |
| Teste de isolamento                  |                              |             |            | •                    |
| Corrente de fuga dos invólucros      |                              |             |            | •                    |
| Primeira validação EN 17665          | •                            |             |            |                      |
| Validação periódica EN 17665         |                              |             | •          |                      |
| Controlo da válvula de segurança     |                              |             | •          |                      |

Antes de passar para os processos acima referidos, deve desligar-se sempre o interruptor principal (5 Fig. 1) e controlar-se se a câmara está fria.



A utilização de ácido clorídrico e produtos de limpeza que contêm cloro para a limpeza de qualquer peça do autoclave é proibida.

## 6 Guia para problemas

### 6.1 Código de avaria

| Código | Mensagem                                                   | Descrição                                                                                    | Procedimento para desbloqueio |
|--------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| ER 001 | Timeout para fecho da porta<br>Repetir fecho da porta      | Tempo excedido para fecho da porta                                                           | B                             |
| ER 002 | Interruptor da porta                                       | Estado de erro do interruptor da porta                                                       | B                             |
| ER 003 | Timeout para desbloqueio da porta                          | Tempo excedido para desbloqueio da porta                                                     | B                             |
| ER 004 | Timeout para abertura da porta                             | Tempo excedido para abertura da porta                                                        | B                             |
| ER 006 | Má qualidade da água                                       | A condutividade da água fica acima de 30 uS/cm                                               | B                             |
| ER 007 | Flutuador do tanque de enchimento em estado sem manutenção | Flutuador do tanque de enchimento em estado sem manutenção                                   | B                             |
| ER 100 | Timeout de vácuo na fase de pré-aquecimento                | Tempo excedido para as fases de vácuo no pré-aquecimento                                     | A                             |
| ER 101 | Timeout de aumento de pressão na fase de pré-aquecimento   | Tempo excedido para as fases de aumento de pressão no pré-aquecimento                        | A                             |
| ER 110 | Timeout da pressão de vácuo                                | Tempo excedido para alcançar a pressão de vácuo                                              | A                             |
| ER 120 | Timeout da pressão de descarga                             | Tempo excedido para alcançar a pressão de carga termodinâmica                                | A                             |
| ER 121 | Pressão Delta                                              | Aumento de pressão abaixo do parâmetro determinado                                           | A                             |
| ER 130 | Timeout de descarga                                        | Tempo excedido para purga de pressão                                                         | A                             |
| ER 140 | Timeout da pressão de esterilização                        | Tempo excedido para alcançar a pressão de esterilização                                      | A                             |
| ER 141 | Pressão Delta                                              | Aumento de pressão abaixo do parâmetro determinado                                           | A                             |
| ER 150 | T câmara alta                                              | Temperatura da câmara acima do valor limite superior de esterilização                        | A                             |
| ER 151 | T câmara baixa                                             | Temperatura da câmara abaixo do valor limite superior de esterilização                       | A                             |
| ER 152 | T altura teórica                                           | Temperatura teórica acima do valor limite superior de esterilização                          | A                             |
| ER 153 | T profundidade teórica                                     | Temperatura teórica abaixo do valor limite superior de esterilização                         | A                             |
| ER 154 | Temperatura Delta                                          | Diferença entre a temperatura da câmara e a temperatura teórica acima dos limites permitidos | A                             |
| ER 160 | Descarga final                                             | Tempo excedido para a descarga final                                                         | A                             |
| ER 171 | Timeout da pressão de vácuo                                | Tempo excedido para alcançar a pressão de vácuo                                              | A                             |
| ER 172 | Bloqueio da válvula de ar                                  | Determinação de pressão abaixo do parâmetro determinado durante a fase de secagem            | A                             |
| ER 173 | Timeout da pressão de vácuo                                | Tempo excedido para alcançar a pressão de vácuo                                              | A                             |
| ER 180 | Timeout da fase de equilíbrio                              | Tempo excedido para compensação de pressão                                                   | A                             |
| ER 200 | Timeout do teste em vazio                                  | Tempo excedido para alcançar a pressão de vácuo no teste em vazio                            | A                             |
| ER 201 | Teste em vazio: primeira fase                              | Incumprimento dos parâmetros durante a primeira fase do teste em vazio                       | A                             |
| ER 202 | Teste em vazio: segunda fase                               | Incumprimento dos parâmetros durante a segunda fase do teste em vazio                        | A                             |
| ER 203 | Teste em vazio: Temperatura                                | Incumprimento dos limites de temperatura durante o teste em vazio                            | A                             |
| ER 204 | Teste em vazio: Equilíbrio                                 | Compensação de pressão com falha no teste em vazio                                           | A                             |
| ER 310 | Timeout para se atingir o limite de pressão de vácuo       | Tempo disponível para se alcançar o limite da pressão de vácuo do teste ultrapassado         | A                             |
| ER 340 | Timeout de subida da pressão de teste                      | Tempo disponível para se alcançar o limite da pressão de vácuo do teste ultrapassado         | A                             |
| ER 341 | Pressão diferencial                                        | Pressão diferencial                                                                          | A                             |
| ER 342 | Abertura da válvula de segurança                           | A válvula de segurança abriu-se durante a realização do teste                                | A                             |
| ER 355 | Timeout para realização do teste                           | Tempo disponível para a execução do teste ultrapassado                                       | A                             |
| ER 360 | Timeout de descarga no final                               | Tempo disponível para a descarga de pressão ultrapassado                                     | A                             |
| ER 370 | Bloqueio da válvula de ar na secagem                       | Pressão mais baixa do que a do parâmetro definido para a secagem no teste                    | A                             |
| ER 380 | Timeout de equilíbrio de pressão                           | Tempo disponível para o equilíbrio de pressão durante a execução do teste ultrapassado.      | A                             |

## 6.2 Códigos de alarme

| Código | Mensagem                                             | Descrição                                                                            | Procedimento para desbloqueio |
|--------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| AL 001 | Premir Reset                                         | Tecla de reset premida                                                               | A/B                           |
| AL 002 | Blackout                                             | Blackout com sucesso                                                                 | A/B                           |
| AL 003 | Timeout para descarregamento de água                 | Tempo excedido para carregar o recipiente de carga                                   | A                             |
| AL 100 | Defeito da sonda da câmara                           | Avaria do circuito de leitura da sonda da câmara                                     | A                             |
| AL 101 | Defeito da sonda do gerador                          | Avaria do circuito de leitura da sonda do gerador                                    | A                             |
| AL 102 | Defeito da sonda de fita                             | Avaria do circuito de leitura da sonda de fita                                       | A                             |
| AL 103 | Comutador de pressão                                 | Avaria do comutador de pressão                                                       | A                             |
| AL 104 | Micro-interruptor da porta                           | Abertura inesperada do micro-interruptor da porta                                    | A                             |
| AL 105 | Micro-interruptor de segurança                       | Abertura inesperada do micro-interruptor de segurança                                | A                             |
| AL 200 | Safety Cut Off da câmara                             | Temperatura de segurança da câmara ultrapassada                                      | A                             |
| AL 201 | Safety Cut Off do gerador                            | Temperatura de segurança do gerador ultrapassada                                     | A                             |
| AL 202 | Safety Cut Off da fita                               | Temperatura de segurança da fita ultrapassada                                        | A                             |
| AL 203 | Avaria da válvula de segurança                       | O limite de pressão máximo para intervenção da válvula de segurança foi ultrapassado | A                             |
| AL 300 | Erro de Hardware<br>Reinicie o sistema               | Sem sincronização para a gestão de cargas AC e verificação da frequência de rede     | A                             |
| AL 301 | Tensão de comando da válvula                         | Falha de tensão do comando da válvula para acesso PTC                                | A                             |
| AL 302 | Falha da frequência de rede elétrica                 | Frequência de rede elétrica < 45 Hz ou > 65 Hz                                       | A                             |
| AL 303 | Watchdog de acesso                                   | Versão de código bloqueado                                                           | A                             |
| AL 304 | Falha na comunicação com a CPU<br>Reinicie o sistema | Falha de comunicação entre a placa principal e a placa da CPU                        | A                             |
| AL 305 | Erro de hardware                                     | Avaria de hardware nas placas principais                                             | A                             |
| AL 306 | Erro de hardware                                     | Avaria de hardware nas placas principais                                             | A                             |
| AL 307 | Erro de hardware                                     | Avaria de hardware nas placas principais                                             | A                             |
| AL 308 | Erro de hardware                                     | Avaria de hardware nas placas principais                                             | A                             |
| AL 309 | Erro de hardware                                     | Avaria de hardware nas placas principais                                             | A                             |
| AL 310 | Erro de hardware                                     | Avaria de hardware nas placas principais                                             | A                             |
| AL 311 | Erro de hardware                                     | Processo terminado com erro - Erro de software                                       | A                             |
| AL 401 | Campos do gerador                                    | Avaria no gerador                                                                    | A                             |
| AL 402 | Falha da fita                                        | Avaria na fita                                                                       | A                             |

## 6.3 Mensagens

| Código | Fase                                   | Mensagem                                                               |
|--------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Msg001 | Standby ou início do ciclo             | Recipiente de carga vazio                                              |
| Msg002 | Standby ou início do ciclo             | Recipiente de descarga cheio                                           |
| Msg003 | Introduzir Pin                         | PIN errado                                                             |
| Msg004 | Enchimento de água                     | Má qualidade da água                                                   |
| Msg005 | Início do ciclo                        | Abrir a porta                                                          |
| Msg008 | Iniciar o teste em vazio               | Temperatura da câmara acima do limite                                  |
| Msg009 | Ligar a máquina                        | O número de série entre a CPU e MB não corresponde                     |
| Msg010 | Ligar a máquina                        | Lubrificar o sistema motorizado das portas                             |
| Msg011 | Ligar a máquina                        | Substituir o filtro Bio-X                                              |
| Msg012 | Ligar a máquina                        | Executar a manutenção                                                  |
| Msg013 | A data não está correta                | Data do sistema incorreta - Controlar                                  |
| Msg014 | Executar o teste de vácuo              | Executar o teste de vácuo                                              |
| Msg016 | PIN demasiado curto                    | PIN demasiado curto                                                    |
| Msg017 | PIN duplo                              | PIN já existente                                                       |
| Msg018 | Versão FW MB não compatível com CPU-FW | Versões de firmware incompatíveis - Contactar a assistência ao cliente |

## 6.4 Procedimento para desbloqueio

### Processo de libertação "A"

No ciclo "em curso" ocorre a reposição através da seleção do símbolo de confirmação no ecrã do estado de segurança e depois através da seleção do símbolo Home, para repor o ecrã inicial.

### Processo de libertação "B"

A reposição ocorre através da seleção do símbolo de confirmação no ecrã do estado de segurança.

**NOTA** No caso de avarias que impeçam a execução dos ciclos de esterilização/teste, no ecrã Home são desativados os símbolos para seleção do ciclo.

## 6.5 Resolução de problemas

| Código | Causas possíveis                                                                               | Ajuda possível                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ER 001 | Erro do sistema motorizado para fecho/Abertura da porta.                                       | Repor a máquina.<br>Repetir o processo de fecho da porta.<br>Se o problema persistir, contacte a assistência ao cliente.                                                                                                                                                         |
| ER 002 | Erro do sistema motorizado para fecho/Abertura da porta.                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ER 003 | Erro do sistema motorizado para fecho/Abertura da porta.                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ER 004 | Erro do sistema motorizado para fecho/Abertura da porta.                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ER 006 | A qualidade da água é má.                                                                      | Repor a máquina.<br>Qualidade da água defeituosa: trocar a água no recipiente de carga com água de uma melhor qualidade.<br>Se o problema persistir, contacte a assistência ao cliente.                                                                                          |
| ER 007 | Flutuador do tanque de enchimento em estado sem manutenção                                     | Repor a máquina. Verificar o estado do flutuador no tanque de enchimento. Se o problema persistir, contacte a assistência ao cliente.                                                                                                                                            |
| ER 100 | Perda no circuito de água da máquina ou avaria da bomba de vácuo.                              | Repor a máquina. Verificar a posição e limpeza do vedante da porta e depois repetir o programa selecionado. Se o problema persistir, contacte a assistência ao cliente.                                                                                                          |
| ER 101 | Perda no circuito de água da máquina.                                                          | Repor a máquina. Verificar:<br>a) a posição e limpeza do vedante da porta;<br>b) a presença de água no recipiente de carga;<br>c) a quantidade de enchimento na câmara<br>Depois repetir o programa selecionado.<br>Se o problema persistir, contacte a assistência ao cliente.  |
| ER 110 | Perda no circuito de água da máquina ou avaria da bomba de vácuo.                              | Repor a máquina. Verificar:<br>a) a posição e limpeza do vedante da porta;<br>a) a posição e limpeza do filtro interior da câmara.<br>Depois repetir o programa selecionado.<br>Se o problema persistir, contacte a assistência ao cliente.                                      |
| ER 120 | Perda no circuito de água da máquina ou avaria da bomba de injeção de água.                    | Repor a máquina. Verificar:<br>a) a posição e limpeza do vedante da porta;<br>b) a presença de água no recipiente de carga;<br>c) a quantidade de enchimento na câmara<br>Depois repetir o programa selecionado.<br>Se o problema persistir, contacte a assistência ao cliente.  |
| ER 121 | Perda no circuito de água da máquina ou avaria da bomba de injeção de água.                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ER 130 | Avaria no sistema de purga da máquina.                                                         | Repor a máquina.<br>Verificar a quantidade de enchimento na câmara e repetir o programa selecionado.<br>Se o problema persistir, contacte a assistência ao cliente.                                                                                                              |
| ER 140 | Perda no circuito de água da máquina ou avaria da bomba de injeção de água.                    | Repor a máquina. Verificar:<br>a) a posição e limpeza do vedante da porta;<br>b) a presença de água no recipiente de carga;<br>c) a quantidade de enchimento na câmara<br>Depois repetir o programa selecionado.<br>Se o problema persistir, contacte a assistência ao cliente.  |
| ER 141 | Perda no circuito de água da máquina ou avaria da bomba de injeção da água                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ER 150 | Avaria no sistema de purga da máquina ou erro ao carregar a câmara.                            | Repor a máquina. Verificar:<br>a) a posição do suporte das taças e as taças na câmara;<br>b) a quantidade cheia na câmara.<br>Depois repetir o programa selecionado.<br>Se o problema persistir, contacte a assistência ao cliente.                                              |
| ER 151 | Avaria no sistema para manutenção das condições de esterilização ou erro ao carregar a câmara. | Repor a máquina. Verificar:<br>a) a posição e limpeza do vedante da porta;<br>b) a presença de água no recipiente de carga;<br>c) a quantidade de enchimento na câmara.<br>Depois repetir o programa selecionado.<br>Se o problema persistir, contacte a assistência ao cliente. |

| Código | Causas possíveis                                                              | Ajuda possível                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ER 152 | Avaria no sistema para manutenção/controlo das condições de esterilização.    | Repor a máquina. Verificar:<br>a) a presença de água no recipiente de carga;<br>b) a quantidade cheia na câmara.<br>Depois repetir o programa selecionado.<br>Se o problema persistir, contacte a assistência ao cliente.                                                                                            |
| ER 153 | Avaria no sistema para manutenção/controlo das condições de esterilização.    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ER 154 | Avaria no sistema para manutenção/controlo das condições de esterilização.    | Repor a máquina. Verificar:<br>a) a posição do suporte das taças e as taças na câmara;<br>b) a presença de água no recipiente de carga;<br>c) a quantidade que foi cheia na câmara.<br>Depois repetir o programa selecionado.<br>Se o problema persistir, contacte a assistência ao cliente.                         |
| ER 160 | Avaria no sistema de purga da máquina.                                        | Repor a máquina. Verificar a quantidade de enchimento na câmara e depois repetir o programa selecionado.<br>Se o problema persistir, contacte a assistência ao cliente.                                                                                                                                              |
| ER 171 | Perda no circuito de água da máquina ou avaria da bomba de vácuo.             | Repor a máquina. Verificar:<br>a) a posição e limpeza do vedante da porta;<br>a) a posição e limpeza do filtro interior da câmara.<br>Depois repetir o programa selecionado.<br>Se o problema persistir, contacte a assistência ao cliente.                                                                          |
| ER 172 | Avaria no sistema de secagem da máquina.                                      | Repor a máquina.<br>Verificar a quantidade que foi cheia na câmara e o estado do filtro Bio-X.<br>Depois repetir o programa selecionado.<br>Se o problema persistir, contacte a assistência ao cliente.                                                                                                              |
| ER 173 | Perda no circuito de água da máquina ou avaria da bomba de vácuo.             | Repor a máquina. Verificar:<br>a) a posição e limpeza do vedante da porta;<br>a) a posição e limpeza do filtro interior da câmara.<br>Depois repetir o programa selecionado.<br>Se o problema persistir, contacte a assistência ao cliente.                                                                          |
| ER 180 | Avaria no sistema de compensação de pressão da máquina.                       | Repor a máquina.<br>Verificar a quantidade que foi cheia na câmara e o estado do filtro Bio-X.<br>Depois repetir o programa selecionado.<br>Se o problema persistir, contacte a assistência ao cliente.                                                                                                              |
| ER 200 | Perda no circuito de água da máquina ou avaria da bomba de vácuo.             | Repor a máquina. Verificar:<br>a) a posição e limpeza do vedante da porta;<br>a) a posição e limpeza do filtro interior da câmara.<br>Depois repetir o programa selecionado.<br>Se o problema persistir, contacte a assistência ao cliente.                                                                          |
| ER 201 | Perda no circuito de água da máquina.                                         | Repor a máquina. Verificar a posição e limpeza do vedante da porta e depois repetir o programa selecionado. Se o problema persistir, contacte a assistência ao cliente.                                                                                                                                              |
| ER 202 | Perda no circuito de água da máquina.                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ER 203 | Execução do teste em vazio com a câmara sem estar à temperatura ambiente.     | Repor a máquina. Repetir o teste em vazio garante-nos que a câmara se encontra à temperatura ambiente. Se o problema persistir, contacte a assistência ao cliente.                                                                                                                                                   |
| ER 204 | Avaria no sistema de compensação de pressão da máquina.                       | Repor a máquina.<br>Repetir o programa selecionado.<br>Se o problema persistir, contacte a assistência ao cliente.                                                                                                                                                                                                   |
| ER 310 | Fuga no circuito hidráulico da máquina ou avaria da bomba de vácuo.           | Repor a máquina. Controlar o seguinte:<br>a) Posicionamento e limpeza do vedante de folgas;<br>b) Posicionamento e limpeza do filtro interno da câmara.<br>Subsequentemente, repetir o programa selecionado.<br>Se o problema persistir, contacte a assistência ao cliente.                                          |
| ER 340 | Fuga no circuito hidráulico da máquina ou avaria da bomba de injeção de água. | Repor a máquina. Controlar o seguinte:<br>a) Posicionamento e limpeza do vedante de folgas;<br>b) A presença de água no tanque de enchimento;<br>b) A quantidade de enchimento existente na câmara.<br>Subsequentemente, repetir o programa selecionado. Se o problema persistir, contacte a assistência ao cliente. |
| ER 341 | Fuga no circuito hidráulico da máquina ou avaria da bomba de injeção de água. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ER 342 | A válvula de segurança foi aberta durante a execução do teste.                | Trocar a válvula de segurança.                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| ER 355 | Tempo disponível para execução do teste ultrapassado.                         | Verificar o estado da válvula de segurança e, se necessário, trocar.                                                                                                                                                                                                                                                 |
| ER 360 | Avaria de funcionamento do sistema de purga da máquina.                       | Repor a máquina. Verificar a quantidade de enchimento existente na câmara e, em seguida, repetir o programa selecionado.<br>Se o problema persistir, contacte a assistência ao cliente.                                                                                                                              |
| ER 370 | Avaria de funcionamento do sistema de secagem da máquina.                     | Repor a máquina. Verificar a quantidade de enchimento existente na câmara e o estado do filtro Bio-X.<br>Subsequentemente, repetir o programa selecionado.<br>Se o problema persistir, contacte a assistência ao cliente.                                                                                            |
| ER 380 | Avaria do sistema de compensação de pressão da máquina.                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| AL 001 | Tecla de reset premida.                                                       | Repor a máquina.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| AL 002 | Blackout com sucesso.                                                         | Repor a máquina. Verificar:<br>a) a inserção correta do cabo de rede;<br>b) a presença de tensão de rede do sistema.<br>Depois repetir o programa selecionado.<br>Se o problema persistir, contacte a assistência ao cliente.                                                                                        |

| Código | Causas possíveis                                                | Ajuda possível                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AL 003 | Avaria no sistema de enchimento de água no recipiente de carga. | Repor a máquina. Verificar a posição e a inserção corretas do tubo de enchimento de água e depois repetir o processo selecionado.<br>Se o problema persistir, contacte a assistência ao cliente.<br>Se a água da ligação traseira sair "demasiado cheia", contacte a assistência ao cliente. |
| AL 100 | Avaria do circuito de leitura da sonda da câmara.               | Repor a máquina.<br>Repetir o programa selecionado.<br>Se o problema persistir, contacte a assistência ao cliente.                                                                                                                                                                           |
| AL 101 | Avaria do circuito de leitura da sonda do gerador.              |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| AL 102 | Avaria do circuito de leitura da sonda da fita                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| AL 103 | Avaria do circuito de leitura do comutador de pressão.          | Repor a máquina.<br>Repetir o programa selecionado.<br>Se o problema persistir, contacte a assistência ao cliente.                                                                                                                                                                           |
| AL 104 | Avaria do sistema de controlo para fecho/Abertura da porta.     |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| AL 105 | Avaria do sistema de controlo para fecho/Abertura da porta.     |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| AL 200 | Avaria do sistema de controlo da temperatura.                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| AL 201 | Avaria do sistema de controlo da temperatura.                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| AL 202 | Avaria do sistema de controlo da temperatura.                   | Repor a máquina.<br>Contacte a assistência técnica.                                                                                                                                                                                                                                          |
| AL 203 | Avaria do sistema de controlo de pressão.                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| AL 300 | Avaria do sistema eletrónico.                                   | Repor a máquina.<br>Repetir o programa selecionado.<br>Se o problema persistir, contacte a assistência ao cliente.                                                                                                                                                                           |
| AL 301 | Avaria do sistema eletrónico.                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| AL 302 | Avaria do sistema eletrónico.                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| AL 303 | Avaria do sistema eletrónico.                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| AL 304 | Avaria do sistema eletrónico.                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| AL 305 | Avaria do sistema eletrónico.                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| AL 306 | Avaria do sistema eletrónico.                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| AL 307 | Avaria do sistema eletrónico.                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| AL 308 | Avaria do sistema eletrónico.                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| AL 309 | Avaria do sistema eletrónico.                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| AL 310 | Avaria do sistema eletrónico.                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| AL 311 | Avaria do sistema eletrónico.                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| AL 401 | Avaria do gerador.                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| AL 402 | Avaria da fita.                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

## 6.6 Mensagens

| Código | Fase                                 | Mensagem                                           | Ajuda possível                                                                                                 |
|--------|--------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Msg001 | Standby ou início do ciclo           | Recipiente de carga vazio                          | Encha o recipiente de carga                                                                                    |
| Msg002 | Standby ou início do ciclo           | Recipiente de descarga cheio                       | Esvazie o recipiente de descarga                                                                               |
| Msg003 | Introduzir PIN                       | PIN errado                                         | Introduza o PIN correto                                                                                        |
| Msg004 | Enchimento de água                   | Má qualidade da água                               | Trocar a água no recipiente de carga com água de uma melhor qualidade                                          |
| Msg005 | Início do ciclo                      | Abrir a porta                                      | Fechar a porta                                                                                                 |
| Msg008 | Iniciar o teste em vazio             | Temperatura da câmara acima do limite              | Repetir o teste em vazio, quando a temperatura da câmara atingir o limite permitido (45 °C)                    |
| Msg009 | Ligar a máquina                      | O número de série entre a CPU e MB não corresponde | Contactar a assistência ao cliente da Dürr Dental                                                              |
| Msg010 | Ligar a máquina                      | Lubrificar o sistema motorizado das portas         | Lubrificar o sistema motorizado de acordo com as indicações na secção 5.1.9 do manual de utilização            |
| Msg011 | Ligar a máquina                      | Substituir o filtro Bio-X                          | Substitua o filtro Bio-X por uma peça sobresselente original Dürr Dental                                       |
| Msg012 | Ligar a máquina                      | Executar a manutenção                              | Contacte o serviço técnico para a manutenção habitual                                                          |
| Msg013 | Ligar a máquina                      | A data não está correta                            | Volte a acertar a hora/o calendário da máquina.<br>Se o problema persistir, contacte a assistência ao cliente. |
| Msg014 | Ligar o ciclo de arranque da máquina | Executar o teste de vácuo                          | Executar o teste de vácuo                                                                                      |
| Msg016 | Introduzir PIN                       | PIN demasiado curto                                | Introduza o PIN de 4 dígitos                                                                                   |
| Msg017 | Introduzir PIN                       | PIN duplo                                          | Introduza o PIN correto                                                                                        |
| Msg018 | Ligar a máquina                      | Versão FW MB não compatível com CPU-FW             | Contactar a assistência ao cliente                                                                             |

## 7 Dados técnicos

|                                               | Hygoclave 50  |          |        | Hygoclave 50 Plus |          |        |
|-----------------------------------------------|---------------|----------|--------|-------------------|----------|--------|
| Tensão de alimentação                         | 220 V         | 230 V    | 240 V  | 220 V             | 230 V    | 240 V  |
| Frequência de rede                            | 60 HZ         | 50/60 HZ | 50 HZ  | 60 HZ             | 50/60 HZ | 50 HZ  |
| Potência                                      | 1880 W        | 2050 W   | 2230 W | 2010 W            | 2200 W   | 2400 W |
| Máx. Consumo de corrente                      | 8,5 A         | 8,9 A    | 9,3 A  | 9,1 A             | 9,6 A    | 10,0 A |
| Fusível (6.3x32)                              | T12 A H 250v  |          |        | T12 A H 250v      |          |        |
| Nível de ruído                                | <60dB (A)     |          |        |                   |          |        |
| Classe de proteção contra choques elétricos   | Classe I      |          |        |                   |          |        |
| Grau de proteção IP                           | IPX0          |          |        |                   |          |        |
| Temperatura de trabalho                       | de 5÷40°C     |          |        |                   |          |        |
| Volume da câmara                              | ca. 17 litros |          |        | ca. 22 litros     |          |        |
| Volume útil da câmara                         | ca. 11 litros |          |        | ca. 14 litros     |          |        |
| Volume do recipiente de carga                 | 5,2 litros    |          |        |                   |          |        |
| Peso por zona de suporte com a máquina vazia  | 202 kN/m2     |          |        | 216 kN/m2         |          |        |
| Peso por zona de suporte com a carga cheia    | 237 kN/m2     |          |        | 251 kN/m2         |          |        |
| Peso com a máquina vazia                      | 57 kg         |          |        | 61 kg             |          |        |
| Peso com a máquina com carga total            | 67 kg         |          |        | 71 kg             |          |        |
| Pressão de calibração da válvula de segurança | 2,5 bar       |          |        | 2,5 bar           |          |        |

## 7.1 Propriedades de água (destilada ou desmineralizada)

|                     |                  |                     |                     |
|---------------------|------------------|---------------------|---------------------|
| Condutividade 20 °C | 0÷15 verde µS/cm | 15÷40 amarelo µS/cm | > 40 vermelho µS/cm |
| Cloro               | <2.0 mg/l        |                     |                     |
| PH 20 °C            | 5,0 - 7,0        |                     |                     |

## 8 Código de peça sobresselente

6046100101 : pinça para remover a tampa

6048100023 : Tray 17 L

6048100024 : Tray 22 L

6048100019 : filtro bacteriológico

6048100018 : vedante do turo de inspeção

6048100015\*: Kit de manutenção 1000 ciclos

6048100138\*: Kit de manutenção 5000 ciclos 17 litros

6048100139\*: Kit de manutenção 5000 ciclos 22 litros

\* A manutenção anual deve ser realizada exclusivamente por um técnico autorizado e qualificado.



Hersteller/Manufacturer:

DUERR DENTAL FARO STERILIZATION S.r.l.

Via Faro, 15 - 20876 Ornago

(MB) ITALY



Vertreiber/Distributor:

DÜRR DENTAL SE

Höpfheimer Str. 17

74321 Bietigheim-Bissingen

Germany

Fon: +49 7142 705-0

[www.duerrdental.com](http://www.duerrdental.com)

[info@duerrdental.com](mailto:info@duerrdental.com)

