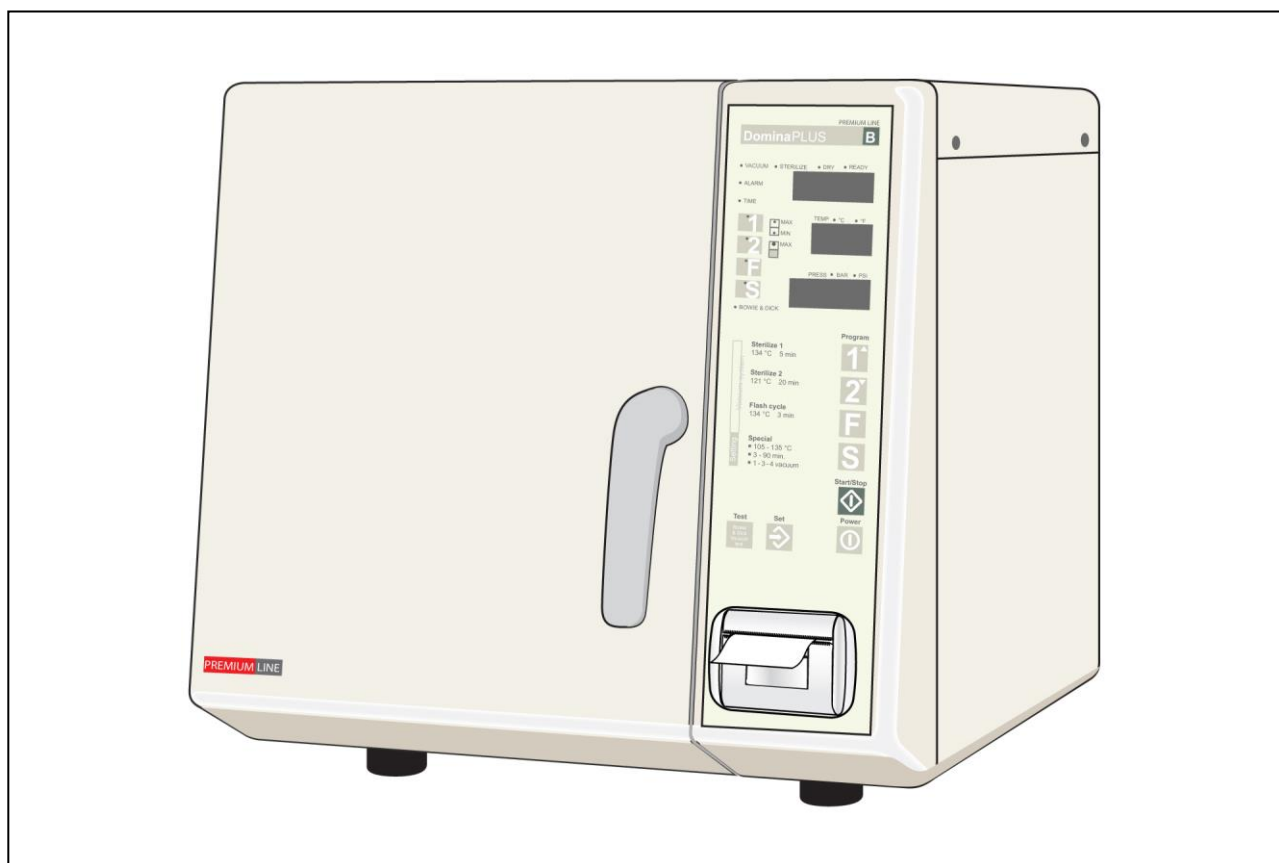


DOMINA PLUS B

Vodní parní sterilizátor

Návod k použití



DOMINA PLUS B splňuje všechna platná nařízení ohledně bezpečnosti; všechny vestavěné parametry byly správně nastaveny výrobcem, aby zaručovaly efektivní sterilizaci v případě dodržování vkladacích podmínek.

Před použitím prosím řádně přečtěte tento návod; nesprávné použití sterilizátoru může vést k defektivní sterilizaci s neočekávanými následky.

V případě pochybností nebo dotazů kontaktujte autorizovaného prodejce.

Děkujeme Vám za projevenou důvěru.

Všechna práva vyhrazena

Žádná část publikace nesmí být tištěna, přenášena, přepisována, ukládána na datové úložiště, překládána do cizího či počítačového jazyka, v jakékoliv formě nebo skrze automatické zařízení bez písemného svolení **Dental X**.

Informace v tomto návodu jsou předmětem změny bez předchozího varování či upozornění firmou Dental X a nejsou pro dodavatele závazné.

DOMINA PLUS B je ochrannou známkou *Dental X*.

DENTAL X S.p.A.
Via Marzotto 11
36031 Dueville (VI) Italy
Tel. +39 0444 367400
Fax +39 0444 367436
e-mail: dentalx@dentalx.it
<http://www.dentalx.it>



OBSAH

1.	VŠEOBECNÉ INFORMACE	2
1.1	ÚVOD	2
1.2	SHODA S EVROPSKÝMI SMĚNICEMI.	2
2.	SEZNÁMENÍ	3
2.1	BALENÍ A VÁHA	3
2.2	ROZBALENÍ	3
2.3	CELKOVÉ ROZMĚRY	4
2.4	VYUŽITELNÝ PROSTOR V KOMOŘE	4
2.5	BEZPEČNOSTNÍ FUNKCE	5
2.6	OSTRAŽITOST.....	6
2.7	PŘEDNÍ A ZADNÍ POHLED.....	7
2.8	STANDARDNÍ PŘÍSLUŠENSTVÍ	8
2.9	TECHNICKÉ SPECIFIKACE.....	8
2.9.1	Provozní podmínky	8
3.	INSTALACE	9
3.1	ZÁKLADNÍ POŽADAVKY	9
3.2	ZAČÍNÁME	10
3.3	POZNÁMKY K VYROVNÁNÍ NADMOŘSKÉ VÝŠKY	11
4.	PRACOVNÍ INSTRUKCE	12
4.1	FUNKCE A SIGNALIZACE PŘEDNÍHO PANELU	12
4.2	SPUŠTĚNÍ STERILIZAČNÍHO CYKLU	13
4.2.1	Dostupné sterilizační cykly	13
4.2.2	Spuštění sterilizačního cyklu	14
4.3	ZASTAVENÍ CYKLU	15
4.4	NAPOUŠTĚNÍ A VYPOUŠTĚNÍ NÁDRŽÍ.....	16
4.4.1	Napouštění hlavní nádrže	16
4.4.2	Vypouštění nádrže s použitou vodou	16
5.	PROGRAMOVÁNÍ	17
5.1	DATUM A ČAS	17
5.2	MĚRNÉ JEDNOTKY A VOLBY	17
5.3	SPECIÁLNÍ CYKLUS S5	18
6.	ÚDRŽBA	19
6.1	AUTOMATICKÝ PRAVIDELNÝ ČISTÍCÍ CYKLUS	19
6.2	ČIŠTĚNÍ NÁSTROJŮ PŘED STERILIZACÍ	19
6.3	ČIŠTĚNÍ/VÝMĚNA VODNÍHO VSTUPNÍHO FILTRU	20
6.4	PRAVIDELNÉ TESTY STERILITY	20
6.4.1	Bowie & Dick test	20
6.4.2	Vakuový test	20
7.	PROBLÉMY	21
7.1	MANUÁLNÍ DIAGNOSTIKA	21
7.2	POČÁTEČNÍ AUTO-TEST	22
7.2.1	Kontrola kvality vody	22
8.	VAROVÁNÍ	23
8.1	VŠEOBECNÉ INFORMACE.....	23
8.2	VAROVNÉ UPOZORNĚNÍ	23
8.3	PŘED-VAROVNÉ UPOZORNĚNÍ.....	24
8.4	UPOZORNĚNÍ ZRUŠENÉHO CYKLU	24
8.5	DALŠÍ VAROVÁNÍ TŘÍDY B.....	25
9.	PŘIPOJENÍ	26
9.1	PŘIPOJENÍ K EXTERNÍ TISKÁRNĚ.....	26
9.2	INTEGROVANÁ TISKÁRNA (VOLITELNĚ)	26
9.3	PŘIPOJENÍ K POČÍTAČI (POUZE PRO SERVISNÍ ÚČELY)	27
10.	PRACOVNÍ POZNÁMKY	28

PŘÍLOHA: SERVISNÍ KNIHA

1. VŠEOBECNÉ INFORMACE

1.1 ÚVOD

Účelem návodu je dodat instrukce pro uživatele, aby byl schopen:

- správně instalovat
- správně používat
- správně udržovat sterilizátor

Přístroj musí být instalován a ovládán dle postupů popsaných v návodu k použití.

Uživatel je zodpovědný za plnění právní otázky týkající se instalace a provozu sterilizátoru.

Jestliže není přístroj správně nainstalován a ovládán nebo není dodržována správná údržba, není možno výrobce považovat za zodpovědného za možné poškození a závady.

Při převzetí zkontrolujte neporušenost balení, také zda na něm není evidentní poškození nebo nechybí některý díl (viz dodací list).



V PŘÍPADĚ POŠKOZENÍ NEBO CHYBĚJÍCÍCH DÍLŮ IHNEDE INFORMUJTE O TÉTO SKUTEČNOSTI PŘEPRAVCE, DENTAL X A OBCHODNÍHO ZÁSTUPCE.

1.2 SHODA S EVROPSKÝMI SMĚRNICEMI

DOMINA PLUS B je vyráběna firmou Dental X a odpovídá elektromagnetickým standardům kompatibility v souladu s Nařízením o lékařských zařízeních 93/42/CEE a s normou EN 13060.

Přístroj byl vyvinut a vyroben s použitím vysoce kvalitních materiálů a částí, které je možno recyklovat a opětovně použít.



Tento symbol znamená, že elektrické a elektronické zařízení, na konci své životnosti, musí být likvidováno odděleně od domovního odpadu. Jednotku zlikvidujte odvozem do místního sběrného/likvidačního centra. V případě nedodržení nařízení ohledně likvidace odpadu hrozí uživateli sankce.

Chraňme s společně životní prostředí!



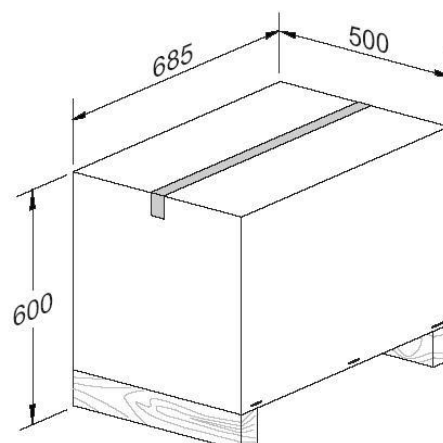
Označení CE 0051 uvedené na zadním panelu dokazuje shodu s Nařízením 93/42/CEE a zaručuje zákazníkovi, že zařízení je bezpečné a dle mezinárodních standardů.

2. SEZNÁMENÍ

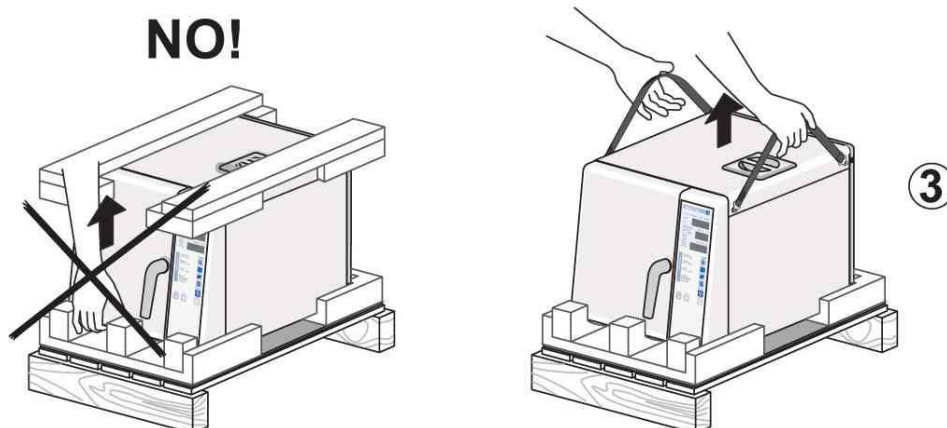
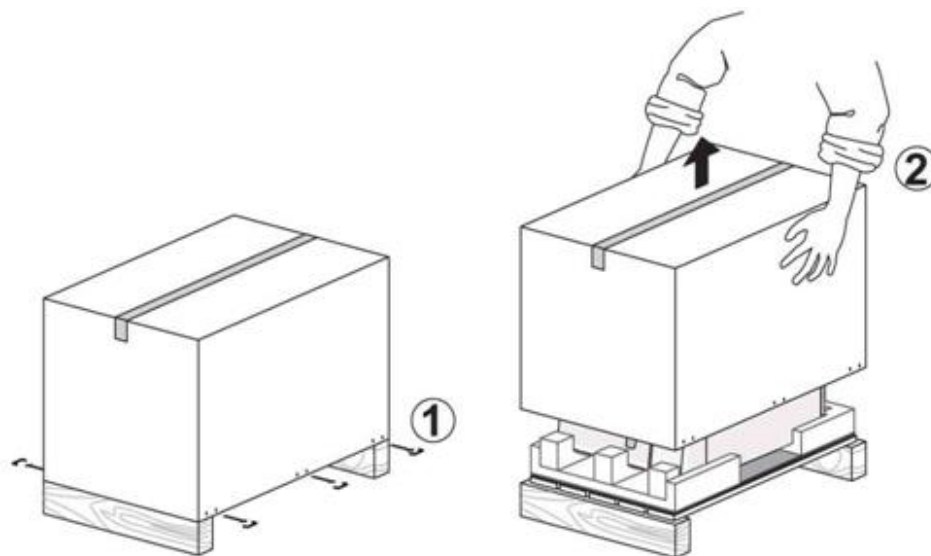
2.1 BALENÍ A VÁHA

Celková váha: 67 Kg

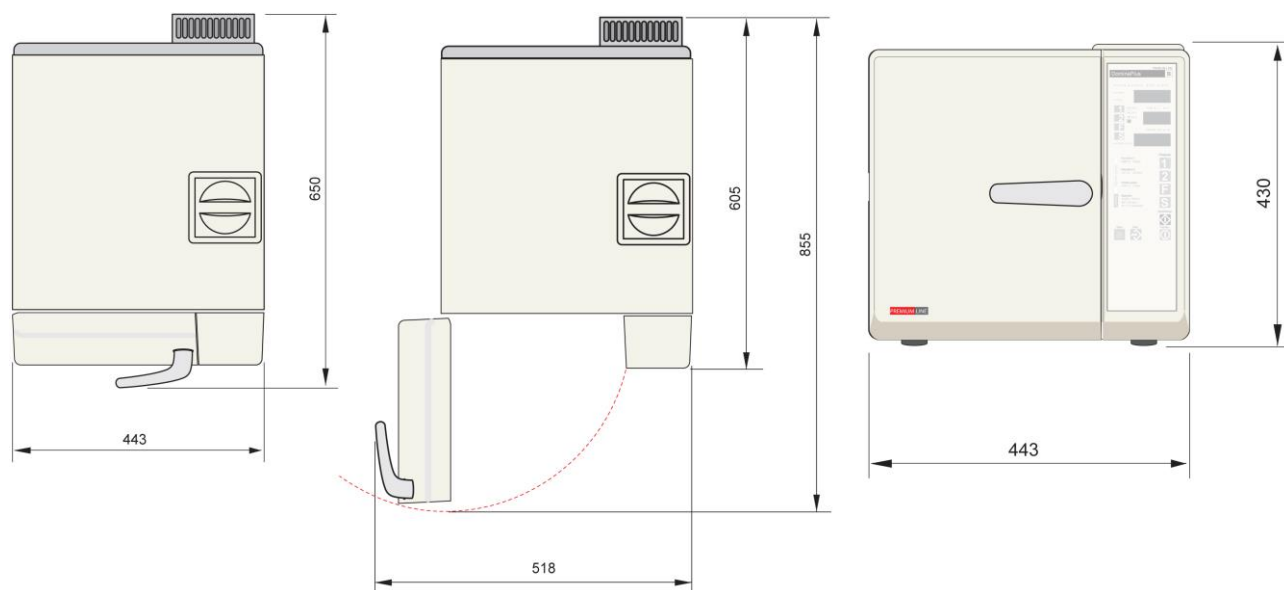
Obal si uschovejte pro příští transport.



2.2 ROZBALENÍ



2.3 CELKOVÉ ROZMĚRY



Čistá hmotnost 55 Kg

Celková hmotnost 67 Kg

2.4 VYUŽITELNÝ PROSTOR V KOMOŘE

Průměr: 240 mm

Hloubka 384 mm

Kapacita 17,5 litrů

Využitelné rozměry zásobníku: 315 x 214 mm (x 2),
315 x 168 mm (x 2)

Maximální objev v zásobnících: 10 litrů

2.5 BEZPEČNOSTNÍ FUNKCE

Sterilizátor obsahuje několik funkcí, které zajišťují plnou bezpečnost pro uživatele.

Dveře s dvojitou kontrolou uzavření

Elektromechanické zařízení umožňuje otevřít dveře pouze v okamžiku, kdy jsou dodrženy níže uvedené podmínky:

- zapnutí napájení jednotky
- bez chybových hlášení
- vnitřní tlak není nebezpečný pro uživatele

Pro zvýšení bezpečnosti, dveře lze na konci cyklu nebo v případě chybové hlášky odblokovat stiskem tlačítka Start/Stop.



Jestliže je přístroj vypnutý a dveře otevřené, nepokoušejte se násilím dveře zavřít. Pro zavření dveří musí být přístroj zapnutý.

Ochrana proti přetlaku - bezpečnostní ventil a dekompresní ventil

- Bezpečnostní ventil - spíná se v okamžiku, kdy tlak v komoře přesáhne hodnotu 2,55 bar. Abyste ověřili funkčnost ventilu, pak při vypnutém a vychládlém přístroji, odšroubujte černé víčko ventilu, jakmile uslyšíte kliknutí, jemně jej potáhněte: musíte cítit, že se víčko volně pohybuje. Z bezpečnostních důvodů není možno ventil nastavit nebo opravit. Pro zajištění bezpečnosti jednotky dodržujte údržbový program popsany v příloze SERVISNÍ KNIHA.
- Dekompresní ventil - se spíná v okamžiku, kdy tlak v komoře přesáhne hodnotu 2,4 bar; akustický signál upozorní uživatele a displej zobrazí zprávu ALARM 10.

Ochrana proti přehřátí


Teplota uvnitř komory je naprogramována tak, aby nepřesáhla 142°C; v případě závady se sepne další ochrana, aby teplota nepřesáhla 150°C.

Ochrana proti výpadku elektrického proudu

V případě výpadku elektrického proudu během sterilizačního cyklu dojde k uvolnění tlaku v komoře na tlak shodný s pracovním prostředím. Při obnově napájení se na displeji zobrazí zpráva BLACK OUT.

Automatické vypnutí

Cca 30 minut od konce cyklu bez otevření dveří a aktivace tlačítka na předním panelu, se jednotka automaticky vypne.

 *Tato funkce není aktivní v případě, že sterilizační cyklus neproběhl a nebyl dokončen.*

2.6 OSTRAŽITOST

Evropské normy ohledně bezpečnostních a sterilizačních postupů definují následující body:

UŽIVATEL: osoba ovládající jednotku tak, aby bylo dosaženo požadovaných výsledků.

ZODPOVĚDNÝ ORGÁN: osoba nebo skupina zodpovědná pro použití a údržbu jednotky; zodpovědný orgán se musí také ujistit, že:

- všechny osoby, které ovládají nebo servisují zařízení jsou proškoleny pro tuto činnost a na bezpečné použití.
- osoby, které zařízení používají nebo servisují procházejí pravidelným zaškolením, včetně nouzových postupů pro případ uvolnění toxických, hořlavých, explozivních nebo patogenních látek do okolního prostředí.
- záznamy o absolvování školení jsou archivovány a je prokázán důkaz o porozumění školení.

Účelem návodu je zajistit použitelné instrukce pro oba případy: nejsou zde uvedeny instrukce ohledně sterilizačního procesu a upozornění, která je třeba dodržovat, abyste zamezili kontaminaci nástrojů a/nebo osob používajících jednotku, což je úkolem přiděleného orgánu jednotky.

Rádi bychom zmínili následující rizika:

- Sterilizace je proces, který funguje s pomocí vodní páry ve vakuu a za vysoké teploty; jakmile jsou nástroje z komory vyndávány, použijte vhodné nástroje a ochranný oděv pro manipulaci s horkými nástroji.
- Při otevření sterilizátoru, zvláště v případě přerušeno cyklu, může být do okol. prostředí vypuštěno malé množství horké vody nebo parního kondenzátu; buďte proto opatrní při otevírání dveří.
- Jestliže nebyl dokončen kondenzační cyklus, obsah komory, zásobníky, držáky zásobníků a vnitřní stěny komory jsou VŽDY považovány za potenciálně kontaminující elementy až do doby než je sterilizační proces úspěšně dokončen.
- Voda obsažená ve sběrné nádrži je považována za biologicky kontaminovanou, proto je třeba při vyprazdňování nádrže dbát zvýšené opatrnosti. Likvidace sběrné vody musí být provedena v souladu s národní či místní legislativou. Zkontrolujte integritu výpustní hadice.
- Abyste zamezili kroskontaminaci během vkládání či vykládání, otevřete dveře čistýma rukama nebo použijte nekontaminované rukavice, abyste předešli kontaminaci kliky dveří, pro tuto operaci nepoužívejte rukavice použité během dekontaminace nástrojů; při vyjímání sterilovaných nástrojů z komory použijte vždy nekontaminované rukavice.
- V případě kontaktu s horkou vodou, párou nebo kontaminovaným materiálem opláchněte zasažené místo čistou vodou a vyhledejte lékařské ošetření.

SYMBOLY

Na panelech jednotky a také zde v návodu k použití je možné riziko a části, které mohou být nebezpečné při vysokých teplotách, označeno symboly nebezpečí.



VAROVÁNÍ: nástroje a komora jsou velmi horké

Kontaminační riziko



OSTRAŽITOST, riziko nebezpečí

Je třeba konzultace s dokumentací

Návod k použití si řádně přečtěte, špatné použití může vystavit uživatele zdravotním rizikům.

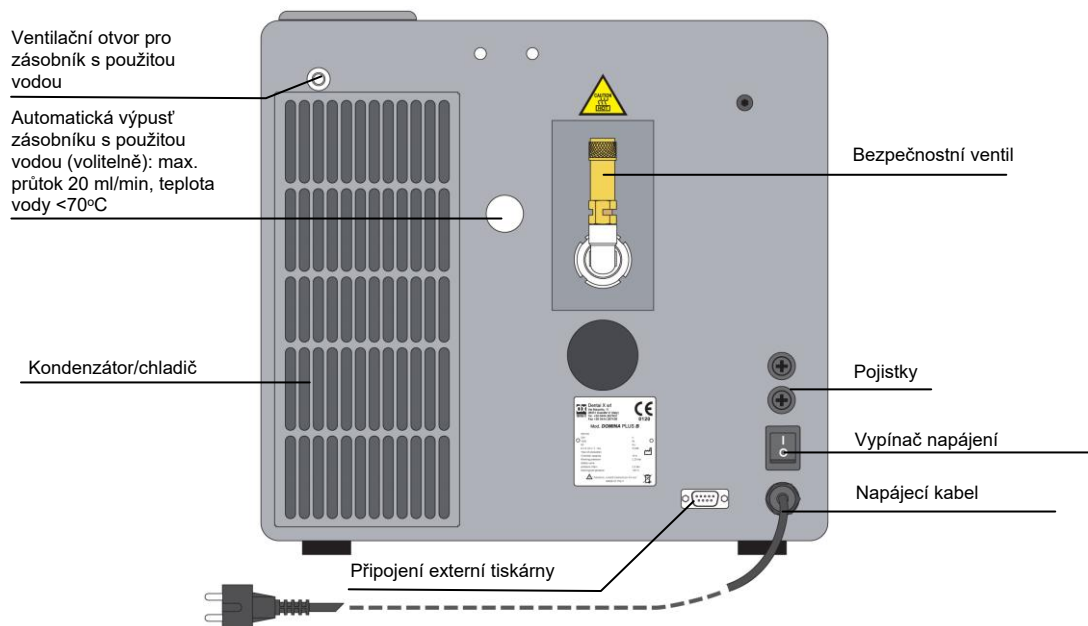
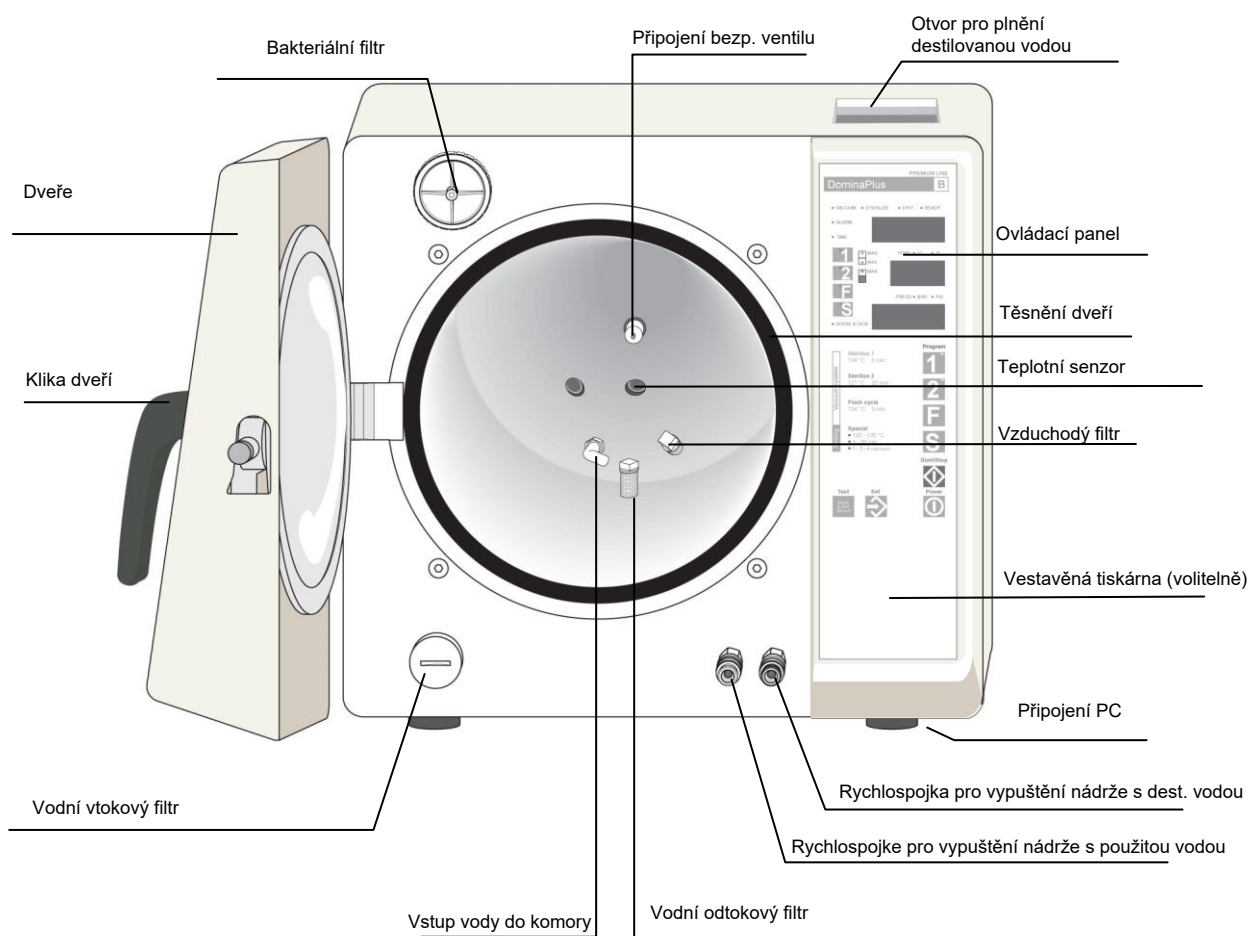


Tento symbol indikuje přítomnost dalších důležitých poznámek pro použití.

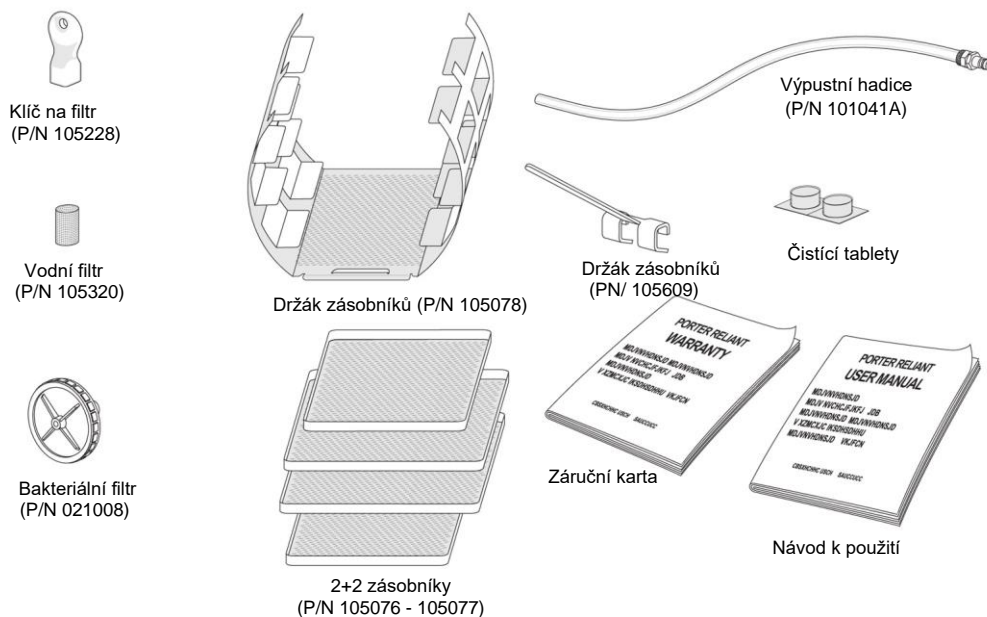
Vodní parní sterilizátor je navržen pro sterilizaci opakovaně použitelných lékařských nástrojů, jež mohou být sterilizovány v rozmezí teplot 121°C - 135°C; jakýkoliv pokus o sterilizaci nástrojů, které tuto podmínku nespĺňují může vést k ohrožení uživatele: může také způsobit potenciálně vážné chyby a poškození bezpečnostního mechanismu sterilizátoru.

Jednotka neslouží ke sterilizaci tekutin nebo hořlavých materiálů. Jednotka je určena pouze pro vnitřní použití. Nepoužívejte v přítomnosti anestetik nebo hořlavých plynů. Abyste zamezili vzniku vysoké vlhkosti, místost kde je jednotka instalována řádně větrejte.

2.7 PŘEDNÍ A ZADNÍ POHLED



2.8 STANDARDNÍ PŘÍSLUŠENSTVÍ



Abyste aktivovali záruku, je třeba obchodnímu zástupci předat průkaz jednotky; nesplněním této podmínky může být záruka omezena.

2.9 TECHNICKÉ SPECIFIKACE

Rozměry komory	Ø = 240 mm Hloubka = 384 mm
Kapacita komory	17,5 l
Maximální zatížení	4 kg (pevný materiál) 1,5 kg (porézní materiál)
Doba zahřívání	20' při pokojové teplotě 10' s předehřátou komorou
Doba sterilizace	3' - 90' v závislosti na zvoleném cyklu
Doba sušení	3' - 14' v závislosti na zvoleném cyklu
Vnější rozměry	443 x 590 x 428 mm (d x h x š)
Čistá váha	55 Kg
Napájení	200 – 250 Vac
Frekvence	50/60 Hz
Maximální příkon	1920 W
Průměrný příkon	1000 W
Příkon v pohotovost. stavu	1 W
Pojistky	2 x 12,5A T (typ 6.3 x 32 CT) - IEC 127

Automatické vypnutí	cca 30' od konce cyklu bez jakékoliv akce
Duální zásobník	4 l (každý) použitá a čistá voda
Vakuová pumpa	20 l/ min - 0.97 bar
Bakteriální filtr	0.3 µm al 99.97 %
Diferenční zahřívací systém - SDR	
Přenos tepla v okolí při 23°C: 0,22 kJ/h	
Hlučnost: 52 dB/A /1 m	
Pracovní cyklus: plynulý	
Třída znečištění: 2	
Přechodná přepětová ochrana: II	
Monitorování vodivosti vody	
Maximální objem dostupný v zásobnících: 10 l	
Maximální teplota komory: 135°C (-0/+2°C)	
Pracovní tlak bezpečnostního ventilu : 2,55 bar	

2.9.1 Provozní podmínky

Sterilizátor je navržen pro práci v prostředí s teplotou 3 - 40°C, relativní vlhkostí ne větší než 95%, atmosferickém tlaku 750 mBar - 1050 mBar a nadmořskou výškou 0 - 2000 m.



NIKDY NEPOUŽÍVEJTE V PŘÍTOMNOSTI HOŘLAVNÝCH ANESTETICKÝCH PLYNŮ

3. INSTALACE

3.1 ZÁKLADNÍ POŽADAVKY

1. Zkontrolujte, zda napájení elektrické sítě odpovídá hodnotám na technickém štítku, elektrická zásuvka je schopná dodávat minimálně 10A a je řádně uzemněna. V případě, že elektrická instalace má nepřístupný vypínač napájení, zajistěte řádný elektrický jistič.



200/250V AC
I > nebo = 10A



Výrobce se zříká zodpovědnosti pro poškození majetku či zranění osob způsobené nesprávnou elektrickou instalací nebo chybějícím zemněním.

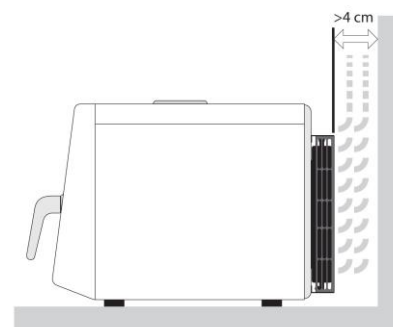
2. Zařízení musí být instalováno na rovném povrchu; upravte sklon předních nožiček tak, aby zařízení bylo v mírném sklonu, aby byl zajištěn odtok vody během vypouštění.

VAROVÁNÍ: Neumísťujte jednotku na povrchy, které by mohly způsobit požár nebo kouř, pokud by z jednotky vypadly horké předměty.



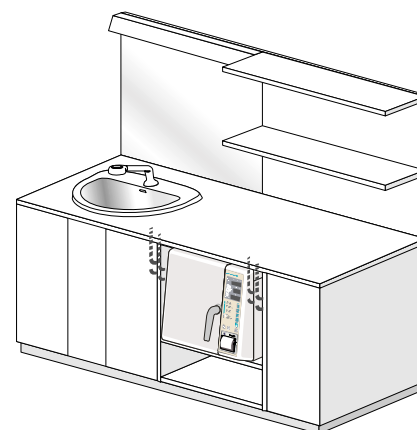
3. Pro správný provoz je nutno ponechat za přístrojem minimálně 4 cm volný prostor.

4. Neinstalujte jednotku poblíž zdrojů tepla, vlhkosti nebo špatně větraných prostor; ve sterilizační místnosti je vyžadováno minimálně 10x/hod vyměnit vzduch, není možno použít recirkulační ventilační systém.




5. Bezpečnostní ventil je umístěn na zadním panelu, v případě že se otevře z důvodu přetlaku, vypustí horkou páru: umístěte jednotku tak, abyste eliminovali riziko popálení uživatele, např. poblíž stěny.

Sterilizátor můžete instalovat do skříňky. V tomto případě ponechejte adekvátní prostor (>10 cm) pro provzdušnění.




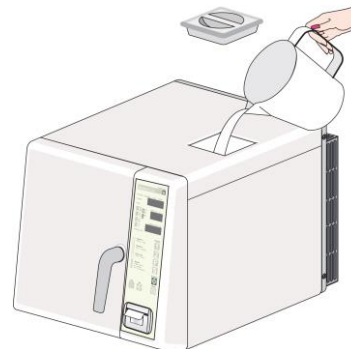
3.2 ZAČÍNÁME

 *Níže uvedené postupy musejí být prováděny pouze zaškolenou osobu, špatné nastavení může ovlivnit kvalitu sterilizace.*

Zkontrolujte požadavky na napájení a zapojte napájecí kabel do elektrické zásuvky.

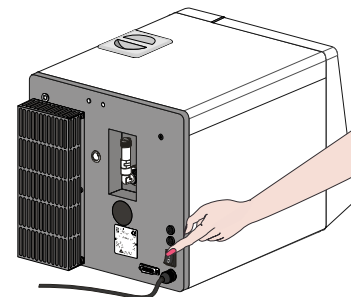
1. Zařízení je dodáváno s prázdným zásobníkem a tudíž je nutno, aby tento byl zcela naplněn demineralizovanou vodou. Naplňte zásobník, aniž byste překročili maximální úroveň vyznačnou na hrdle zásobníku.

 *Použití méně kvalitní demineralizované vody může vytvořit usazeniny na nástrojích, uvnitř komory a zásobnících. Řádně si přečtěte štítek na lahvi demineralizované vody. Nikdy nepoužívejte vodu z kohoutku, a to i ošetřenou filtrem.*




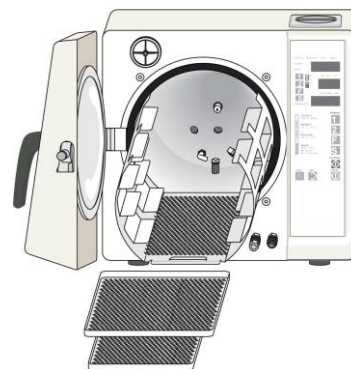
Nepoužívejte vodu do baterií, další kapaliny nebo aditiva, které mohou způsobit nevratné poškození na zařízení a zvýšit riziko pro obsluhu.

2. Jednotku zapněte hlavním vypínačem na zadním panelu. Vypínač můžete nechat stále zapnutý, spotřeba elektrického proudu je v pohotovostním režimu téměř nulová.



3. Koš a zásobníky vyjměte z komory a zavřete dveře.

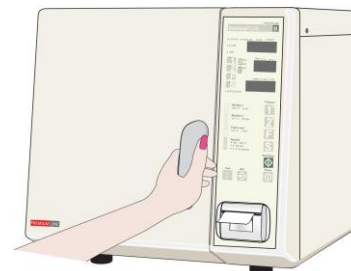
 *Je-li jednotka vypnutá, dveře jsou blokovány; jestliže se neodblokují, vypněte a zapněte jednotku.*



4. Podržte tlačítko **1** a stiskněte klávesu **Power**; na displeji se zobrazí zpráva <SET ALT 100 MT> (nastavení nadmořské výšky) s hodnotou (100 m).

Pomocí tlačítek **1** a **2** nastavíte potřebnou hodnotu dle aktuální nadmořské výšky instalace (viz další stránka).

Pro potvrzení zobrazené hodnoty stiskněte tlačítko **Set**, spustí se automatická inicializační procedura se vstupem vody do hydraulického okruhu a komory.




5. Na konci inicializační procedury se rozsvítí červená LED dioda **READY**; otevřete dveře a vytřete komoru čistou utěrkou.

V případě nesprávného postupu, displej zobrazí některou z níže uvedených chybových hlášek:

- DOOR OPEN:** otevřené dveře
ADD H2O: nedostatek vody
NEED INST: neproběhla inicializační procedura

V tomto případě opakujte proceduru.

 *Jakmile je procedura provedena, displej zhasne a dveře zůstanou blokovány. Pro odblokování stiskněte tlačítko **Power**.*

Sterilizátor je nyní připraven k použití.

Vložte koš a zásobníky do komory a zvolte sterilizační cyklus.

Viz kapitola 4 «**PRACOVNÍ INSTRUKCE**».



3.3 POZNÁMKY K VYROVNÁNÍ NADMOŘSKÉ VÝŠKY

Pro správnou funkčnost tlakově fungujících zařízení byla vytvořena možnost kompenzace nadmořské výšky.

Během instalace je nutno nastavit nadmořskou výšku dle místa provozu jednotky. Tuto proceduru je třeba provést pokaždé, jakmile je jednotka přesunuta na jiné místo, než kde byla hodnota nastavena.

Během továrních testů je zařízení nastaveno na defaultní hodnotu 100 metrů a může být takto ponecháno pro reálný provoz v nadmořské výšce 0 - 200 metrů, jelikož +/- 100 rozdíl nehraje v provozu roli.

Pro správné zajištění sterilizačního procesu je nutno pamatovat, že tolerance nepřesáhne 200 metrů, jinak je vakuová pumpa zatížena a může dojít k falešné nebo předčasné signalizaci alarmu AL8 nebo A5.

KONVERZNÍ POZNÁMKA: pro získání metrů, násobte stopy 0.3048.

 **Tyto postupy musejí být prováděny pouze zaškolenou osobu, špatné nastavení může ovlivnit kvalitu sterilizace.**

4. PRACOVNÍ INSTRUKCE

4.1 FUNKCE A SIGNALIZACE PŘEDNÍHO PANELU

Přední panel je vybaven kontrolními tlačítky, signalizačními LED diodami a displeji. Krátký stisk tlačítka aktivuje příkaz.

LCD displeje: zobrazují (odshora) hodnoty těchto parametrů **Čas** (LED "Time" svítí), **Teplota** (měrné jednotky: °C nebo °F v závislosti na nastavení, svítí patřičná LED) a **Tlak** (měrná jednotka bar nebo psi v závislosti na nastavení, svítí patřičná LED); horní displej zobrazuje namísto času možné alarmy, které se vyskytnou během cyklu (rozsvítí se LED "Alarm").

Indikace probíhající fáze: VAKUUM - STERILIZACE - SUŠENÍ - PŘIPRAVENO - LED svítí nebo bliká během fází cyklu.

Indikace množství vody v zásobníku čisté vody: zobrazuje miniální nebo maximální úroveň.

Indikace množství vody v zásobníku použité vody: zobrazuje miniální nebo maximální úroveň.

Indikace aktuálního programu: 1 – 2 – F – S – BOWIE & DICK - svítí u zvoleného programu.

Tlačítka pro výběr programů:

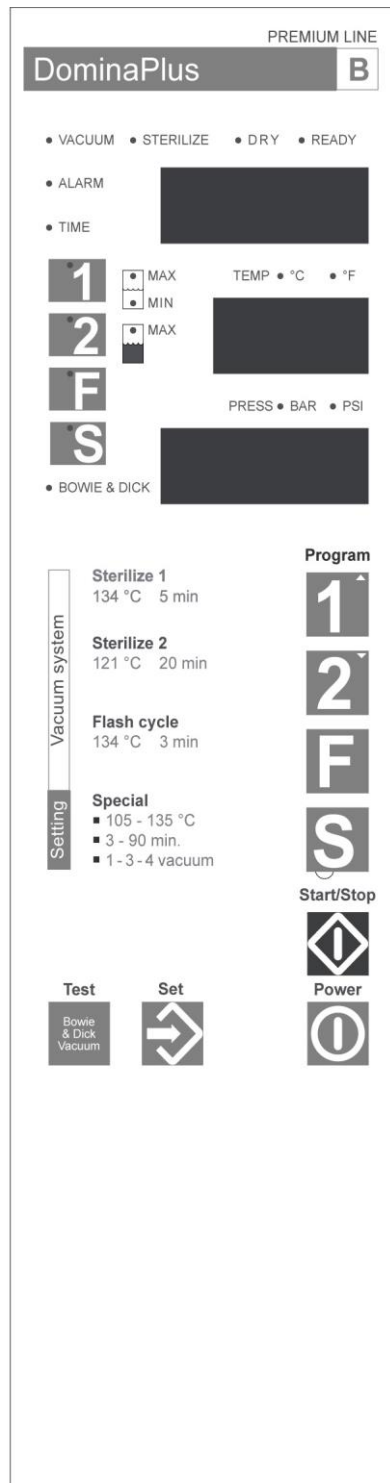
- 1** **Program 1** - Sterilizace při 134°C, 5 min., 3 vakuové pulsy: pro zabalené a nezabalené pevné nástroje.
- 2** **Program 2** - Sterilizace při 121°C, 20min., 3 vakuové pulsy: pro porézní nástroje a tkaniny.
- F** **Program 3** - Rychlá sterilizace při 134°C, 3min., 1 vakuový pulz
- S** **Program 4** – čtyři přednastavené cykly (S1, S2, S3 a S4) + 1 cyklus (P5) programovatelný obsluhou.

Tlačítko **Start/Stop**: ovlásá začátek nebo konec zvoleného cyklu, otevírá dveře na konci cyklu nebo v případě alarmu během cyklu.

Tlačítko **Power**: spouští ovládací panel, auto-test při zapnutí a předeheřtí.

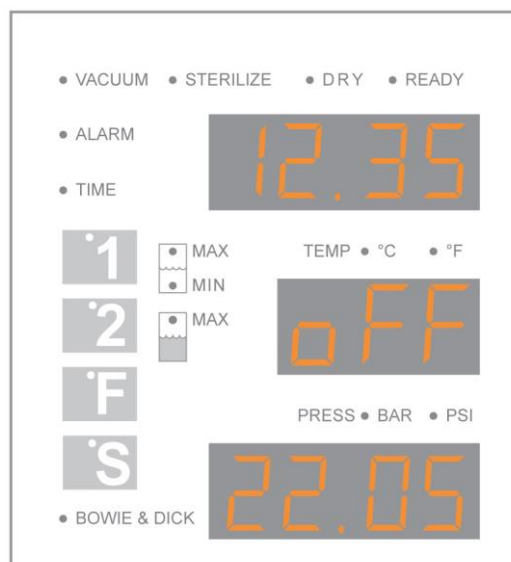
Tlačítko **Set**: umožňuje nastavit aktuální datum/čas, měrné jednotky, jazyk tisku zprávy, teploty/času procesu/počet vakuových pulzů u programovatelného cyklu.

Tlačítko **Test**: umožňuje spustit Bowie & Dick Test s běžně spuštěným sterilizátorem, nebo vakuový test se sterilizátorem v pohotovostním režimu a s teplotou komory nižší než 35°C.



4.2 SPUŠTĚNÍ STERILIZAČNÍHO CYKLU

- Zapněte jednotku pomocí zadního vypínače.
 - Displej TIME zobrazí aktuální čas.
 - Displej TEMP zobrazí OFF
 - Displej PRESS zobrazí aktuální den a měsíc
- Stiskněte tlačítko **Power** a vyčkejte několik vteřin než proběhne počáteční auto-test; během této doby se postupně zobrazí na displeji nastavené parametry a testované komponenty. Po ukončení auto-testu, displej **TIME** zobrazí aktuální čas, displej **PRESS** hodnoty aktuálního tlaku, displej **TEMP** hodnotu aktuální teploty v komoře (je-li nižší než 35°C na displeji se zobrazí "low"). Mikroprocesor umožňuje předehřát komory na 100°C.



 *Během této fáze je údaj o teplotě nepřesný, protože v komoře není žádná pára.*

- Sterilizovaný materiál uložte do zásobníků, vložte do komory a zavřete dveře.
- Zkontrolujte, že LED **H2O MIN** (signalizace hlavního zásobníku) nesvítí. Jestliže tomu tak není, naplňte zásobník demineralizovanou vodou až do zhasnutí **H2O MAX**.

4.2.1 Dostupné sterilizační cykly

Tlačítko	Parametry	Druh obsahu (*)	Cyklus	Parametry	Maximální obsah	Kontrolní test
1	134°C, 5' tři před-vakuové pulzy, sušení 10' (6' ve vakuu + 4' s ventilací)	Pevné, porézní, s dutinami typ A a B, zabalené (ref. EN868)	B	134-137°C 2,04-2,25 bar	4Kg pevného nebo 1,5kg porézního nebo proporční kombinace obou.	Helix test EN13060 Par 10.6
2	121°C, 20' tři před-vakuové pulzy, sušení 11' (7' ve vakuu + 4' s ventilací)		B	121-124°C 1,04-1,24bar		Helix test EN13060 Par 10.6
F	134°C, 3' jednoduchý před-vakuový pulz sušení 3' (2' ve vakuu + 1' s ventilací)	Pevné nástroje, nebalené	S	134-137°C 2,12-2,30 bar	4Kg pevný	Solid load, unwrapped EN13060 Par 10.5
S	S1	105°C, 8' (tři předvakuové pulzy, sušení 7' + 4')	Desinfekce	105-108°C 0,21-0,35 bar	4Kg pevného nebo 1,5kg porézního nebo proporční kombinace obou.	NA not a sterilization cycle
	S2	134°C, 5' (čtyři před-vakuové pulzy, sušení 8' + 5')	B	134-137°C 2,04-2,25 bar		Helix test EN13060 Par 10.6
	S3	121°C, 20' (čtyři předvakuové pulzy, sušení 8' + 5')	B	121-124°C 1,04-1,24bar		Helix test EN13060 Par 10.6
	S4	134°C, 18' (tři před-vakuové pulzy, sušení 6' + 4')	B	135-138°C 2,12-2,30 bar		Helix test EN13060 Par 10.6
	S5	Nastavené parametry a rozmezí: Tepl: 105 – 135°C Prac. čas: 3' – 90' Předvak. pulzy: 1, 3 nebo 4 Sušení (vakuum + ventilace): 3'+2', 6'+4', 8'+6'	Záleží na nastavených parametrech	Záleží na nasta- vených parame- trech		105-138°C 0,21-2,30 bar
Test B&D	134°C, 3,5' tři před-vakuové pulzy, sušení 10' (6' ve vakuu + 4' s ventilací)	Test B&D (3M™ COMPLY™ cod. 1300)	TEST	134-137°C 2,04-2,25 bar	B&D testovací balení nebo ekvivalent	NA Není sterilizační cyklus
Vakuový test	Teplota pod 35°C		TEST	< 35°C	Prázdná komora	NA Není sterilizační cyklus

(*) Vyjma tekutin


Programy č. **1**, **2** nebo **F** zvolíte patřičným tlačítkem.

Pro výběr jedné z možností programu **S**, podržte tlačítko **S** a stiskněte tlačítko **1** nebo **2** pro zobrazení a volbu dostupným možností (S1, S2, S3, S4 or S5) na spodním LCD displeji.

Rozsvítí se indikační LED dioda zvoleného programu a na displeji se na 5 vteřin zobrazí parametry aktuálně zvoleného cyklu.

4.2.2 Spuštění sterilizačního cyklu

Stiskem tlačítka **START/STOP** spustíte zvolený cyklus.

 *Programy F, S1 a S5 negarantují sterilizaci třídy B; pro spuštění těchto cyklů podržte tlačítko **F** (nebo **S**) a stiskněte tlačítko **Start/Stop**.*

Dveře jsou uzamčeny a zůstávají uzamčeny během celého sterilizačního cyklu.


Parametry zvoleného cyklu jsou opět zobrazeny na 10 vteřin, poté se sterilizátor spustí a fáze cyklu běží automaticky. Jednotlivé kroky cyklu jsou kontrolovány mikroprocesorem a sekvenčně zobrazovány na displeji; takto může uživatel kontrolovat postup sterilizačního procesu a časů.

Signalizace různých fází cyklu je uvedena níže:

- LED VACUUM svítí
- displej TIME začne zaznamenávat délku cyklu
- displej PRESS zobrazuje hodnotu tlaku v komoře
- displej TEMP zobrazuje hodnotu teploty v komoře
- indikační LED programu (1, 2, 3 nebo 4) začne blikat

Vakuová fáze (vstup vody do komory a předvakuové pulzy)

Během této fáze mikroprocesor spustí vakuovou pumpu a začne dávkovat vodu do komory. LED **VACUUM** bliká. Tato fáze je několikrát opakována a vyžaduje 10 - 20 minut v závislosti na podmínkách v komoře a druhu zpracovaného materiálu. Provoz pumpy může být mírně hlučný.

 *Pro nebalené pevné nástroje doporučujeme použít cyklus F. Sterilizační čas bude rychlejší a spotřeba energie nižší.*

Sterilizační fáze

Je dosaženo přednastavených hodnot parametrů, **LED VACUUM** zhasne a rozsvítí se LED **STERILIZE**. Displej TIME začne odpočítávat zbylý čas do konce sterilizace, displeje PRESSURE a TEMPERATURE zobrazují hodnoty P/T páry (tlak/čas).


Sterilizační fáze je následována dekompresní fází, kdy na displeji PRESSURE je zobrazena klesající hodnota tlaku na 0. Opět, displej TIME začne odpočítávat čas dekompresní fáze. Dle našich zkušeností, dekompresní čas je mírně prodloužen, aby bylo minimalizováno riziko teplotního šoku následující po změně stavu páry.

Sušící fáze

Na konci dekompresní fáze začne blikat LED **STERILIZE**, což signalizuje dokončení sterilizačního procesu. Ve stejný okamžik se rozsvítí LED **DRY**, signalizuje začátek sušící fáze. Během této fáze je komora ohřívána dle mikroprocesorem řízené logiky, sepne se také vakuová pumpa, aby byla eliminována zbytková pára. Displej TIME zobrazuje zbývajícím čas do konce fáze. Následuje nucené odsátí skrze bakteriální filtr, opět displej TIME zobrazí zbylý čas.

Závěr cyklu

Jakmile je sušení u konce, LED DRY zhasne a rozsvítí se LED READY a STERILIZE. Zazní 10ti vteřinový alarm, aby upozornil uživatele. Topná tělesa komory jsou přepnuta do sníženého výkonu (předehřátí), dokud nejsou otevřeny dveře. Displej TIME zobrazí celkový čas cyklu, displeje PRESSURE a TEMPERATURE zobrazí příslušný aktuální P/T komory (tlak/čas).

 Na konci cyklu F, S1 nebo S5 bude svítit pouze LED **READY**, ale ne **STERILIZE**, aby uživateli signalizovala, že zvolený cyklus nezaručuje sterilizaci třídy B; displej zobrazí počítadlo cyklu.

Dveře před odemčením otevřete stiskem tlačítka **Start/Stop**.

Cyklus je u konce a materiál může být vyjmut z komory.




UPOZORNĚNÍ: Nástroje a komora jsou velmi horké!

Otevřením dveří displej zobrazí znovu aktuální čas, teplotu v komoře a tlak; sterilizátor je připraven na další cyklus.

V případě přítomnosti vestavěné tiskárny nebo připojení externí tiskárny, je během fází cyklu tištěna zpráva s detailními daty; zpráva může být dokladem o provedení sterilizačního cyklu.

Uživatel může do zásobníků vložit další materiál a spustit další sterilizační cyklus s využitím výhody již předehřáté komory anebo stisknout tlačítko **Power** a přepnout jednotku do pohotovostního režimu (na displeji se zobrazí **OFF**).

 Jestliže nejsou dveře otevřeny nebo stisknuto tlačítko během 30ti minut, jednotka se přepne do pohotovostního režimu automaticky.

Pokud se během cyklu vyskytne závada nebo chyba, rozsvítí se LED **ALARM**, displej TIME zobrazí druh varovného upozornění (viz kapitola Varovné upozornění) a dveře zůstanou uzamčeny. Pro otevření dveří stiskněte tlačítko Start/Stop.



UPOZORNĚNÍ: Nástroje a komora jsou velmi horké!

Riziko kontaminace

4.3 ZASTAVENÍ CYKLU

Sterilizační cyklus zastavíte stiskem tlačítka **Start/Stop**. Na displeji TIME se zobrazí zpráva "**MANU STOP**".

Před otevřením dveří se přesvědčte, zda displej PRESSURE zobrazuje hodnotu 0. Bezpečnostní pojistka by v případě vyššího tlaku zamezila otevření dveří komory. Dveře otevřete stiskem tlačítka **Start/Stop**.

Vyjměte materiál a zkontrolujte, zda je v komoře voda. V případě zabalených nástrojů doporučujeme použít nové sáčky.

Před opětovným naplněním komory ji řádně vysušte a vyčkejte 10 minut, aby se vypařila voda a bylo sušení kompletní.

4.4 NAPOUŠTĚNÍ A VYPOUŠTĚNÍ NÁDRŽÍ

Sterilizátor je vybaven dvěma 4litrovými nádržemi: hlavní nádrž pro čistou demineralizovanou vodu a sběrnou nádrž pro použitou vodu.

Hydraulický systém nerecykluje kondenzát vzniklý během sterilizačního procesu; tento kondenzát je zachycen ve sběrné nádrži, kterou je třeba pravidelně vypouštět. Uvedený způsob zahrnuje progresivní vyprazdňování hlavní nádrže a plnění sběrné nádrže.

4.4.1 Napouštění hlavní nádrže

Průměrná spotřeba vody na sterilizační cyklus je 520 cc, tzn. s plnou nádrží je možno provést 7 sterilizačních cyklů.

LED **H2O MIN** signalizuje nedostatečné množství vody v nádrži pro nový cyklus.

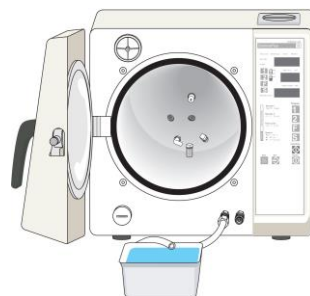
Při dolévání vody do nádrže dbejte na to, aby nebyla překročena povolená úroveň - rýha na hrdle. Rozsvícení LED **s** a zvukový signál upozorní uživatele, že je zásobník plný.



4.4.2 Vypouštění nádrže s použitou vodou

Rozsvícení **H2O MAX** na nádrži s použitou vodou varuje, že bylo dosaženo maximálního množství vody v nádrži. V tomto případě:

- připravte si kbelík nebo nádrž o kapacitě minimálně 4 l,
- připevněte přibalenou výpustní hadici do levé rychlospojky (šedé),
- vyčkejte na úplné vypuštění,
- odpojte hadici stlačením matice proti jednotce a vytáhněte hadici.



VAROVÁNÍ! Voda obsažená ve sběrné nádrži je považována za biologicky kontaminovanou, proto je třeba při vyprazdňování dbát zvýšené opatrnosti. Likvidace sběrné vody musí být provedena v souladu s národními či místně platnými nařízeními.

5. PROGRAMOVÁNÍ

5.1 DATUM A ČAS

Stiskněte tlačítko **Set** a pomocí tlačítek **1** a **2** nastavte hodnoty. Kdykoliv stisknete tlačítko **Set** nastavíte jiný časový údaj:

POSTUPNĚ STISKNĚTE	ZOBR. ÚDAJ NA DISPLEJI	NASTAVOVANÝ PARAMETR	POUŽIJTE TLAČÍTKO 1 pro zvýšení hodnoty, nebo 2 pro snížení hodnoty
SET	SET YEAR	ROK	
SET	SET MONTH	MĚSÍC	
SET	SET DAY	DEN	
SET	SET HOUR	HODINA	
SET	SET MIN	MINUTA	
SET	Opuštění režimu programování		

Příklad: nastavení hodin - stiskněte 4x tlačítko **Set** a hodnoty nastavte pomocí tlačítek **1** a **2**

5.2 MĚRNÉ JEDNOTKY A VOLBY

Postupně stiskněte tlačítka Set a F abyste se dostali do programovacího režimu	<p>Displej PRESS zobrazuje: <i>SET UNIT °C</i> nebo <i>SET UNIT F</i></p> <p>Displej TIME zobrazuje: <i>L1</i> <i>L2</i> <i>L3</i> <i>L4</i> <i>L5</i></p>	<p>Pro nastavení požadované měrné jednotky teploty stiskněte tlačítko 1</p> <p>Vícekrát stiskněte tlačítko 2: L1 = Italian L2 = English L3 = German L4 = French L5 = Spanish</p> <p>} nastavíte jazyk tisku výsledné zprávy</p>
Stiskněte tlačítko Set	<p>Displej PRESS zobrazí: <i>SET UNIT BAR</i> nebo <i>SET UNIT PSI</i></p>	<p>Pro nastavení požadované měrné jednotky tlaku stiskněte tlačítko 1</p>

Programovací režim opustíte opětovným stiskem tlačítka **Set**

Sterilizátory jsou všeobecně z továrny nastaveny na měrné jednotky a volby normálně používané v zemi určení (např. měrné jednotky °C, bar / jazyk tisku: L2).

5.3 SPECIÁLNÍ CYKLUS S5

Uživatel může následovně nastavit individualizované sterilizační cykly:

Postupně stiskněte tlačítka Set a S	Displej PRESS zobrazí: <i>SET TEMP</i>	Tlačítka 1 a 2 nastavte hodnotu pracovní teploty mezi 105 a 135 °C
Opět stisk. tlačítko Set	Displej PRESS zobrazí: <i>SET TIME</i>	Tlačítka 1 a 2 nastavte hodnotu pracovního času mezi 3 a 90 minutami
Opět stisk. tlačítko Set	Displej PRESS zobrazí: <i>VAC</i> nebo <i>DRY</i>	Počet vakuových pulzů (1, 3 or 4) nastavte tlačítkem 1 ; hodnota je zobrazena poblíž textu VAC. Délku sušící fáze (vakuum + ventilace = 3+2, 6 +4 nebo 8+6 minut) nastavte tlačítkem 2 ; hodnota je zobrazena poblíž textu DRY.

Programovací režim opustíte opětovným stiskem tlačítka **Set**.

Hodnoty parametrů speciálního cyklu S5 jsou automaticky uloženy do doby než jsou přepsány hodnotami novými dle výše uvedeného postupu.

Kombinace hodnot času/teploty nastavené uživatelem může vést k cyklům, které nezaručují sterilizaci. Je nutno zkontrolovat účinnost individualizovaného cyklu pomocí vhodných testů.




Na konci speciálního cyklu **S5** svítí pouze LED **READY**, ne **STERILIZE**, aby tak bylo signalizováno, že účinnost cyklu zvoleného uživatelem nebyla ověřena výrobcem.

6. ÚDRŽBA

6.1 AUTOMATICKÝ PRAVIDELNÝ ČISTÍCÍ CYKLUS

Pro správnou funkčnost sterilizátoru je nutno, aby byla prováděna správná a pravidelná údržba. Je důležité provést kompletní čištění, tak jak je uvedeno níže, minimálně každých 15 dnů nebo v případě intenzivního používání každé dvě naplnění hlavní nádrže demineralizovanou vodou.

 Z důvodu další bezpečnosti, po provedených 60ti cyklech bez čištění, jednotka sama zobrazí na displeji zprávu <NEED CLEANING >.

DŮLEŽITÉ Koš a zásobníky vyjměte z komory a omyjte je běžným práškem na mytí nádobí, opláchněte a otřete.

NEPOUŽÍVEJTE ABRAZIVNÍ PRODUKTY

VAROVÁNÍ NESPOUŠTĚJTE ČISTÍCÍ CYKLUS SE ZÁSOBNÍKY V KOMOŘE

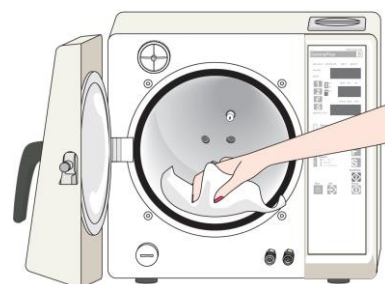
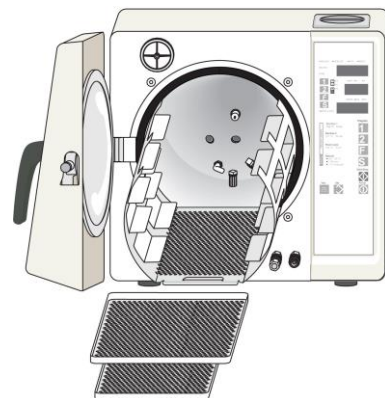
Čištění komory provádějte pouze při vychlazeném přístroji.

POZNÁMKA Abyste mohli otevřít dveře a provést všechny tyto přípravné kroky, je nutno zařízení zapnout; na konci čištění ji zase vypněte, aby nebyla zbytečně zahřívána. Abyste zavřeli dveře, musíte zařízení zase zapnout.

1. Čistící tabletu umístěte do komory a zavřete dveře **KOMORA MUSÍ BÝT PRÁZDNÁ !**
2. Nastavte zařízení do pohotovostního režimu stiskem tlačítka **Power** (OFF na displeji).
3. Podržte tlačítko **Start** a stiskněte tlačítko **Power**, spustíte automatický čistící cyklus; jeho délka je cca 15 min.
4. Na konci cyklu se rozsvítí LED **READY**; otevřete dveře a vytřete komoru čistou utěrkou mírně namočenou do demineralizované vody a čistého alkoholu. **Nepoužívejte houbičky, kartáčky abrazivní vlnu nebo papír.**

Díky elektronickému kontrolnímu systému je počet provedených údržbových cyklů průběžně zaznamenáván a aktualizován.

Nedostatečná a nepravidelná údržba dle výše uvedených instrukcí může vést k častějším servisním zásahům a **ztratě záruky**.



6.2 ČIŠTĚNÍ NÁSTROJŮ PŘED STERILIZACÍ

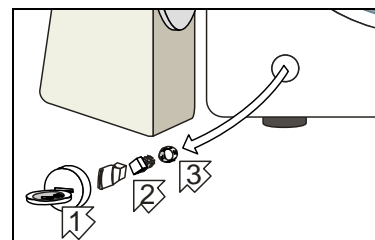
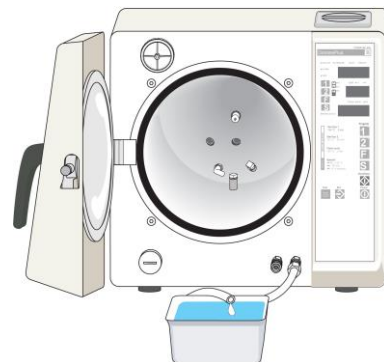
Životnost sterilizátoru prodloužíte řádným čištěním nástrojů; jeden z častých důvodů brzkého opotřebení zařízení je usazování a akumulace nečistot a fragmentů z nedostatečně očištěných nástrojů, z toho plyne zabarvování nástrojů a ucpávání filtrů a potrubí.

6.3 ČIŠTĚNÍ/VÝMĚNA VODNÍHO VSTUPNÍHO FILTRU

Při výměně filtru na levé straně předního panelu postupujte následovně:

1. Vypusťte hlavní nádrž přiloženou výpustní hadicí. Připojte ji na rychlospojku (bílou) na předním panelu (stranou bez závitů).
2. Pomocí mince odšroubujte víčko (1) filtru; z vnitřních hadic může vytéct malé množství vody. Pomocí dodávaného klíče odšroubujte držák filtru (2).
3. Filtr (3) vyčistěte stlačeným vzduchem (nebo v UZV čističce), v případě nutnosti vyměňte.
4. Namontujte filtr zpět, držák filtru a víčko; dotáhněte rukou bez přílišného dotahování.
5. Naplňte hlavní nádrž demineralizovanou vodou, tak jako u standardního použití.
6. Zařízení zapněte a přepněte do pohotovostního režimu (**OFF** na displeji), podržte tlačítko **2** a stiskněte tlačítko **Power**.

Zařízení spustí automatickou inicializační proceduru, vypustí z filtru zbytkový vzduch. Na závěr procedury se rozsvítí LED **READY**.



6.4 PRAVIDELNÉ TESTY STERILITY

Sterilizátory jsou během továrních testů a také vzhledem k platným regulím, detailně testovány a je kontrolována kalibrace; tyto testy zaručují funkci a výkon sterilizátoru vyjma neautorizované úpravy nebo nesprávné použití. I přesto, že je jednotka vybavena zdokonalenou diagnostikou a provozním vyhodnocovacím systémem, je zodpovědností uživatele dodržovat pravidelnou kontrolu výkonu. Frekvence těchto kontrol jsou v souladu s místně platnými nařízeními.


Pro další informace a vysvětlení kontaktujte autorizovaného prodejce nebo přímo firmu *Dental X*.

6.4.1 Bowie & Dick test


Test je možno provést kdykoliv při zapnutém a funkčním sterilizátoru.

- Do komory sterilizátoru vložte B&D test (např. 3M™ COMPLY™ cod. 1300) dle postupů platných pro testovací proceduru.
- Podržte tlačítko **Test** a stiskněte tlačítko **Start/Stop**.

Spustí se testovací cyklus charakterizovaný 3 předvakuovými pulzy, pracovní teplotou 134°C a časem 3,5 min.

 *K dispozici jsou simulátory B&D testu, vyvinuté pro velké sterilizátory a ekvivalentu 7 kg materiálu; je jasné, že rozměry komory nedovolují toto množství materiálu, ale pozitivní výsledek tohoto testu indikuje účinnost funkcí sterilizátoru.*

6.4.2 Vakuový test

 *Doporučujeme provádět test na začátku každého pracovního dne, abyste zkontrolovali těsnost komory a systému.*

Test by měl být spuštěn ze zařízením v pohotovostním režimu (**OFF** na displeji) a teplotou komory nižší než 35°C (normální podmínky běžného pracovního dne).

- Stiskněte tlačítko **Test**
- Vakuový test se spustí automaticky a trvá cca 15 min.

V případě negativního výsledku se na displeji ALARM/TIME zobrazí **TEST FAIL**, upozorňující na nedostatečnou těsnost komory (viz kapitola 8 - Varování).


7. PROBLÉMY

7.1 MANUÁLNÍ DIAGNOSTIKA

Uživatel nebo technik mohou kdykoliv provést test správnosti provozu zařízení dle níže uvedeného postupu:

Krok 1

Akce	Zpráva/signalizace na displeji
Postupně stiskněte tlačítka Set a Test	Displej zároveň zobrazí (odshora): zprávu "TEST", teplotu v komoře a tlak.
Stiskněte tlačítko 1	Teplota horní stěny komory
Stiskněte tlačítko 2	Teplota spodní stěny komory
Stiskněte tlačítko F	Zpráva "CICL" a počet provedených testů
Stiskněte tlačítko S	Zpráva "ABOR" a počet zrušených cyklů
Stiskněte tlačítko Test	Počet doposud provedených automatických čistících cyklů.
Stiskněte tlačítko Power	Zpráva "ALARM" a kódy posledních tří zobrazených alarmů.
Stiskněte tlačítko Set	Opuštění diagnostiky a návrat do normálního režimu.

 *Během manuální diagnostiky je nemožné přepnout jednotku do pohotovostního režimu tlačítkem **POWER**. Nejdříve musíte opustit diagnostický režim stiskem tlačítka **Set**.
Využití těchto postupů je vyhrazeno pouze kvalifikované osobě.*

Krok 2

Akce	Zpráva na displeji/výsledek
Postupně stiskněte tlačítka Set a Power	Zpráva "TEST OUT"
Stiskněte tlačítko 1	Otevření elektro-ventilu 1
Stiskněte tlačítko 2	Zavření elektro-ventilu 2
Stiskněte tlačítko F	Otevření elektro-ventilu 3, zavření elektroventilu 5, spuštění vakuové a vodní pumpy
Stiskněte tlačítko S	Otevření elektro-ventilu 4
Stiskněte tlačítko Power	Zavření elektro-ventilu 5
Stiskněte tlačítko Test	Spuštění kondenzačního ventilátoru
Stiskněte tlačítko Set	Opuštění diagnostiky a návrat do normálního režimu.

7.2 POČÁTEČNÍ AUTO-TEST

Při každém spuštění zařízení se spustí automatický test (trvá cca 15 vteřin), který postupně kontroluje všechny hlavní komponenty.

Na konci auto testu zařízení 3x zapípá a, je-li vše v pořádku, na displeji se zobrazí **Card Good**.

Při výskytu chyby je tato zobrazena na displeji a uložena s kódem chyby (viz tabulka C - kapitola VAROVÁNÍ).

Abyste přeskočili auto-test, držte při spuštění zařízení jakékoliv tlačítko.

7.2.1 Kontrola kvality vody

Abyste nedošlo k použití nekvalitní demineralizované vody, sterilizátor je vybaven zařízením, které kontroluje vodivost vody; kontrola se spouští při zapnutí (počáteční auto-test), kontroluje zda je zařízení při pokojové teplotě a s plnou hlavní nádrží.

Na konci testu je na displeji zobrazeno «**H2O good**» nebo «**H2O hard**» v případě naměření vodivosti nižší nebo vyšší než 15 μS .

UPOZORNĚNÍ

Negativní výsledek testu kvality vody nezastaví provoz sterilizátoru; i přesto Vám doporučujeme výměnu vody za vyšší kvalitu.

Následující tabulka zobrazuje minimální hodnoty doporučené pro použitou vodu.

Znečišťující prvky	Použitá voda	Kondenzát
zbytky po odpaření	$\leq 10\text{mg/l}$	$\leq 1,0\text{ mg/l}$
oxid křemičitý	$\leq 1\text{ mg/l}$	$\leq 0,1\text{ mg/l}$
železo	$\leq 0,2\text{ mg/l}$	$\leq 0,1\text{ mg/l}$
kadmium	$\leq 0,005\text{ mg/l}$	$\leq 0,005\text{ mg/l}$
olovo	$\leq 0,05\text{ mg/l}$	$\leq 0,05\text{ mg/l}$
zbytky těžkých kovů, vč. železa, kadmia a olova	$\leq 0,1\text{ mg/l}$	$\leq 0,1\text{ mg/l}$
chlor	$\leq 2\text{ mg/l}$	$\leq 0,1\text{ mg/l}$
fosfát	$\leq 0,5\text{ mg/l}$	$\leq 0,1\text{ mg/l}$
vodivost (při 20°C)	$\leq 15\text{ uS}$	$\leq 3\text{ uS}$
Ph	od 5 to 7,5	od 5 to 7
vzhled	bezbarvá, čistá, bez sedimentu	bezbarvá, čistá, bez sedimentu
tvrdost	$\leq 0,02\text{ mmol/l}$	$\leq 0,02\text{ mmol/l}$

8. VAROVÁNÍ

8.1 VŠEOBECNÉ INFORMACE

Jakmile je zařízení zapnuto a také během každého cyklu, vnitřní kontrolní systém neustále monitoruje parametry charakterizující sterilizační fáze, správný provoz a stav hlavních komponent. Jakákoliv detekovaná anomálie nebo chyba je okamžitě signalizována pomocí specifických zpráv, varovných kódů a akustickým signálem.

Pro snadnější interpretaci a identifikaci byly varovné zprávy rozděleny do 4 tříd a jsou zobrazeny v tabulkách A, B, C a D.

8.2 VAROVNÉ UPOZORNĚNÍ

Tabulka A uvádí zobrazená varovná upozornění.

TABULKA A

Zpráva	Příčina	Řešení
OPEN DOOR	Neotevřené dveře na závěr cyklu. Spuštění při otevřených dveřích.	Otevřete dveře. Zavřete dveře.
FAIL	Nedokončený cyklus - chyba	Viz tabulka C
DRY FAIL	Sušící fáze není dokončená z důvodu interference (materiál byl vyjmut před dokončením sušení). I přesto bylo dosaženo sterilizace.	Stiskněte tlačítko STOP .
ADD H2O	Nedostatek vody v hlavní nádrži (zpráva se zobrazí před spuštěním cyklu).	Doplňte hlavní nádrž.
FULL H2O	Nádrž s použitou vodou je plná (zpráva se zobrazí před spuštěním cyklu).	Vypusťte nádrž s použitou vodou.
MANU STOP	Cyklus ručně přerušen. Sterilizační proces neproběhl.	Vytřete komoru (je-li vlhká) a spusťte cyklus znovu.
BLAC OUT	Během cyklu došlo k výpadku el. proudu.	Zkontrolujte zásuvku a napájení. Vytřete komoru a opakujte cyklus.
NEED CLEANING	Od posledního automatického čistícího cyklu proběhlo 60 cyklů.	Spusťte automatické čištění (viz Kapitola 6.1)
NEED SERVICE	Rok od instalace nebo více než 1500 vykonaných cyklů bez servisní kontroly.	Varovná zpráva zmizí po výběru cyklu, ale při dalším spuštění se opět zobrazí. Kontaktujte autorizovaný servis pro kompletní kontrolu; zpráva se nebude zobrazovat po této kontrole.
NEED INST	Potřeba provést instalační proceduru.	Spusťte instalační proceduru (viz Kapitola 3.2)
NEED TEST	Detekováno před-varovné upozornění.	Viz tabulka B
TEST FAIL	Negativní výsledek vakuového testu.	Vyčistěte těsnění dveří a opakujte test. Kontaktujte autorizovaný servis.

8.3 PŘED-VAROVNÉ UPOZORNĚNÍ

Zprávy uvedené v tabulce B nezastaví provoz sterilizátoru, ale upozorní na problém, který může narušit správnou funkci sterilizátoru.

Zkontrolujte problém a okamžitě proveďte potřebné kroky.

V případě chyby se vedle kódu zprávy detekované zprávy zobrazí i správa **Need Test**.

Např. *Need Test cd 1*.

TABULKA B

Zpráva	Příčina	Řešení
cd 1	Zanesený výpustní filtr.	Vyčistěte nebo vyměňte filtr.
cd 2	Pomalé zahřívání horní stěny komory.	Spusťte cyklus se sníženým množstvím materiálu. Případně kontaktujte autorizovaný servis. Zkontrolujte napětí v síti.
cd 3	Pomalé zahřívání spodní stěny komory.	Spusťte cyklus se sníženým množstvím materiálu. Případně kontaktujte autorizovaný servis. Zkontrolujte napětí v síti.
cd 4	Zanesený dávkovač vody. Zanesený vstupní vodní filtr.	Nečistoty v hlavní nádrži. Proveďte údržbu filtru (viz § 6.3). Spusťte automatický čistící cyklus (viz 6.1)
cd 5	Zanesený vstupní vodní ventil.	V případě, že se problém vyskytne více než 3, kontaktujte autorizovaný servis.
cd 6	Zanesený bakteriální filtr.	Vyměňte filtr
cd 7	Pomalá vakuová fáze.	Vytřete komoru a spusťte automatický čistící cyklus (see § 6.1).

8.4 UPOZORNĚNÍ ZRUŠENÉHO CYKLU

Zprávy zobrazené v tabulce C odpovídají chybám, které brání dokončení sterilizačního cyklu.

Identifikujte chybu dle tabulky a okamžitě proveďte doporučené kroky.

Zpráva je signalizována LED **ALARM**, a na displeji ALARM/TIME se zobrazí zpráva **FAIL** (střídavě) s kódem detekované zprávy. Např.: **FAIL AL 6**.

TABULKA C

Zpráva	Příčina	Řešení
AL 1	Špatný elektroventil č. 1	Kontaktujte autorizovaný servis.
AL 2	Špatný elektroventil č. 2	Kontaktujte autorizovaný servis.
AL 3	Špatný elektroventil č. 3	Kontaktujte autorizovaný servis.
AL 4	Špatný elektroventil č. 4	Kontaktujte autorizovaný servis.
AL 5	Tlak nedosáhl nastavené hodnoty během předepsaného času.	Příliš mnoho materiálu nebo slabý tlak. Spusťte automatický čistící cyklus (§ 6.1)
AL 6	Příliš dlouhý čas počáteční vakuové fáze.	Spusťte automatický čistící cyklus (§ 6.1)
AL 7	Nesprávně zavřené dveře	Zkontrolujte, zda jsou dveře řádně zavřené.
AL 8	Vniká vzduch do sterilizační komory	Zkontrolujte těsnost dveří. Vyčistěte těsnění.
AL 9	Během sterilizační fáze zastaveno odpočítávání na více než 60 vteřin.	Zkontrolujte těsnost dveří. Je-li nutno, spusťte automatický čistící cyklus (see § 6.1), a Vakuový test.
AL 10	Vysoký tlak	Kontaktujte autorizovaný servis.
AL 11	Nízký tlak	Zkontrolujte těsnost dveří. Je-li nutno,

Zpráva	Příčina	Řešení
		spusťte automatický čistící cyklus (see § 6.1), a Vakuový test.
AL 12	Teplota mimo běžné rozmezí	Spusťte automatický čistící cyklus (see § 6.1)
AL 13	Chyba teplotního senzoru komory.	Kontaktujte autorizovaný servis.
AL 14	Chyba horního teplotního senzoru.	Kontaktujte autorizovaný servis.
AL 15	Chyba spodního teplotního senzoru.	Kontaktujte autorizovaný servis.
AL 16	Chyba tlakového senzoru	Kontaktujte autorizovaný servis.

8.5 DALŠÍ VAROVÁNÍ TŘÍDY B

TABULKA D

Zpráva	Dotčená fáze	Příčina	Řešení
18	Sušení	Sušení přerušeno	Vysušte materiál
31	Sušení	Nedostatečné vakuum	Příliš mnoho materiálu

POZNÁMKA: *Varování třídy B se může objevit pouze u programů 1, 2, S2, S3 a S4.*

9. PŘIPOJENÍ

9.1 PŘIPOJENÍ K EXTERNÍ TISKÁRNĚ

Zařízení, které není dodáváno s vestavěnou tiskárnou, je vybaveno sériovým portem pro připojení externí tiskárny. Pracovní data jsou poslána k tisku, aby byl certifikován vykonaný sterilizační proces. Použití tiskárny, v některých zemích povinné, se stává čím dál častější s rostoucí potřebou dokumentace účinné sterilizace nástrojů a také pro forenzní a lékařské apcky.

 *Délka kabelu tiskárny nesmí být více než 3 m.*

Sériový port zařízení může být propojen s tiskárnou obsahující sériové rozhraní RS232. Pro další informace kontaktujte *Dental X*.

1. Zapněte tiskárnu,
2. Zapněte sterilizátor.

Zpráva je v průběhu cyklu automaticky vytištěna a obsahuje následující data:

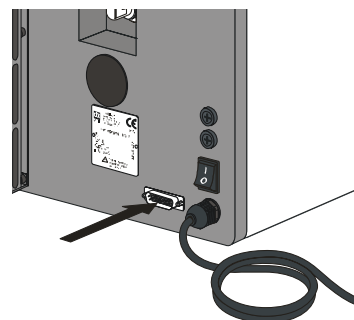
datum a čas procesu - pořadové číslo cyklu - zvolený program a parametry - druh cyklu: sterilizační nebo desinfekční - začátek/konec sterilizační fáze - konec sušící fáze.

V případě problémů nebo přerušení cyklu tiskárna vytiskne zprávu **ABORTED CYCLE - NOT STERILE**, společně s indikací detekované varovné zprávy.

Na konci pracovního dne nezapomeňte tiskárnu vypnout.

 *Jazyk zprávy nastavíte dle postupu v kapitole 5*

Port komunikuje přímo pouze s tiskárnou. Pomocí speciálního interface je možno zařízení připojit k PC pro ukládání souborů sterilizačních cyklů. Pro více informací kontaktujte obchodního zástupce nebo přímo firmu *Dental X*.



9.2 INTEGROVANÁ TISKÁRNA (VOLITELNĚ)

Model s termální tiskárnou nevyžaduje přídavnou instalaci pro tisk zpráv. LED tiskárny **POWER** indikuje zapnutí tiskárny, LED **ERROR** indikuje nedostatek papíru.

Výměna role s papírem

- Dvířka otevřete pomocí páčky v horní části.
- Vyjměte prázdnou roli a vložte novou, dbejte na to, aby citlivá vrstva papíru mířila směrem nahoru (viz obrázek).
- Zavřete dvířka, venku ponechejte cca 5 cm papíru
- Používejte originální chemický papír, 57 mm široký a 30 mm v průměru.

Zpráva je tištěna automaticky v průběhu cyklu, tak jako u externí tiskárny. Není-li třeba tištěná zpráva, před spuštěním cyklu ponechejte otevřená dvířka od tiskárny.

POZNÁMKY:

1. *U modelů s integrovanou tiskárnou není sériový port nainstalován.*
2. *V případě, že některý z parametrů přesáhne nastavenou hodnotu, přepne se sterilizátor automaticky do varovného režimu a patřičná indikace bude vytištěna.*
3. *Je-li cyklus v pořádku dokončen, není zde potřeba kontroly parametrů, zda byly v uvedeném rozmezí.*



Vzor zprávy s varvným hlášením

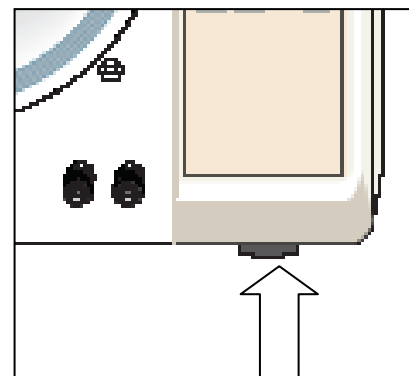
CLASS B
DOMINA PLUS Serial No 001091 Date 14.02.11 Prog. 1 134 C 5' Cycle 001343
START Time 13:45:34
ABORTED Time 13:45:35 ALARM N. 7


9.3 PŘIPOJENÍ K POČÍTAČI (POUZE PRO SERVISNÍ ÚČELY)

Sériový port může být také použit pro připojení k PC. Tato funkce je dostupná pouze pro autorizovaný servis a umožňuje provádět přesnější testy a také přístup při servisních a certifikačních potřebách.

Servisní technik je schopný pomocí speciálního SW nástroje detekovat důležitá data přístroje, tím provést rychleji a levněji kontrolu a opravu.

Navíc, systém umožňuje připojení (přes externí modem) do autorizovaného servisního centra, aby bylo možno provést vzdálenou kontrolu a pravidelnou certifikaci účinného provozu sterilizátoru.



 *Nepřipojujte zařízení nepodporovaná výrobcem!*

RJ45 KONEKTOR NENÍ URČEN PRO LAN PŘIPOJENÍ, TÍMTO KROKEM POŠKODÍTE VĚTŠINU ELEKTRONICKÝCH ČÁSTÍ AUTOKLÁVU.

Ačkoliv je průměrná životnost zařízení cca 8-12 let, je povinností uživatele provádět pravidelnou kontrolu, aby byla zkontrolována správná kalibrace a možné opotřebení komponent. Kontrolní intervaly, jak je uvedeno s Servisní knize, jsou 1 rok nebo 1500 cyklů pro běžnou údržbu a 4 roky nebo 10 000 cyklů pro speciální údržbu. Sterilizátor je nakonfigurován tak, aby když nastane potřeba servisu, na displeji zobrazil zprávu **"NEED SERVICE"**. Tato funkce je v souladu s normou EN13060 a odpovídá speciálním bezpečnostním požadavkům. Údržbu může provádět pouze proškolený technik (schopný doložit certifikát od Dental X) a musí být zaznamenána v Servisní knize.

Model Výrobní číslo

Datum instalace Nadm. výška

Instaloval

Prodejce

Sterilizační manažer:

Standardní pravidelné kontroly

Č.	Kontrola/aktivita	Běžná údržba	Speciální údržba *
1	Door adjustment	1 rok / 1.500 cyklů	
	- Výměna těsnění	1 rok / 1.500 cyklů	
	- Kontrola dveří	1 rok / 1.500 cyklů	
	- Kontrola síly uzavření	1 rok / 1.500 cyklů	
	- Lubrikace	1 rok / 1.500 cyklů	
	- Kontrola opotřebení	1 rok / 1.500 cyklů	
	- Výměna uzavíracího trnu		4 roky / 10 000 cyklů
	- Výměna šroubů pantů		4 roky / 10 000 cyklů
	- Dotážení šroubů		4 roky / 10 000 cyklů
2	Kalibrace / ověření	1 rok	
	- Kontrola nastavení nadm. výšky	1 rok / 1.500 cyklů	
3	Čištění filtrů / výměna	1 rok / 1.500 cyklů	
	- Výměna bakteriálního filtru	6 měsíců / 500 cyklů	
4	Kontrola funkce pumpy	1 rok / 1.500 cyklů	
	- Výměna pumpy		10.000 cyklů
5	Čištění nádrže	1 rok / 1.500 cyklů	
6	Čištění kondenzátoru	1 rok / 1.500 cyklů	
7	Výměna bezpečnostního ventilu		4 roky / 10 000 cyklů

*) Může provádět pouze servisní oddělení Dental X.

V případě přímého zaslání zařízení nebo svěřením přístroje servisnímu centru nebo do opravy u výrobce, přiložte kopii stránky Servisní knihy.

Sterilizátor OK	ANO <input type="checkbox"/>	NE <input type="checkbox"/>
Datum		
Poč. cyklů	Čistících cyklů	
Přerušené cykly	Chyb. zpráva.....	
Jméno technika:		
Nastavení dveří <input type="checkbox"/>	Filtr <input type="checkbox"/>	
Kalibrace <input type="checkbox"/>	Čišt. kondenz. <input type="checkbox"/>	
Pumpa <input type="checkbox"/>	Čištění nádrže <input type="checkbox"/>	
Poznámky	

Sterilizátor OK	ANO <input type="checkbox"/>	NE <input type="checkbox"/>
Datum		
Poč. cyklů	Čistících cyklů	
Přerušené cykly	Chyb. zpráva.....	
Jméno technika:		
Nastavení dveří <input type="checkbox"/>	ltr <input type="checkbox"/>	
Kalibrace <input type="checkbox"/>	Čišt. kondenz. <input type="checkbox"/>	
Pumpa <input type="checkbox"/>	Čištění nádrže <input type="checkbox"/>	
Poznámky	

Sterilizátor OK	ANO <input type="checkbox"/>	NE <input type="checkbox"/>
Datum		
Poč. cyklů	Čistících cyklů	
Přerušené cykly	Chyb. zpráva.....	
Jméno technika:		
Nastavení dveří <input type="checkbox"/>	ltr <input type="checkbox"/>	
Kalibrace <input type="checkbox"/>	Čišt. kondenz. <input type="checkbox"/>	
Pumpa <input type="checkbox"/>	Čištění nádrže <input type="checkbox"/>	
Poznámky	

Sterilizátor OK	ANO <input type="checkbox"/>	NE <input type="checkbox"/>
Datum		
Poč. cyklů	Čistících cyklů	
Přerušené cykly	Chyb. zpráva.....	
Jméno technika:		
Nastavení dveří <input type="checkbox"/>	ltr <input type="checkbox"/>	
Kalibrace <input type="checkbox"/>	Čišt. kondenz. <input type="checkbox"/>	
Pumpa <input type="checkbox"/>	Čištění nádrže <input type="checkbox"/>	
Poznámky	

Sterilizátor OK ANO NE

Datum

Poč. cyklů Čisticích cyklů

Přerušené cykly Chyb. zpráva.....

Jméno technika:

Nastavení dveří ltr

Kalibrace Čišt. kondenz.

Pumpa Čištění nádrže

Poznámky

.....

.....

.....

.....

.....

Sterilizátor OK ANO NE

Datum

Poč. cyklů Čisticích cyklů

Přerušené cykly Chyb. zpráva.....

Jméno technika:

Nastavení dveří ltr

Kalibrace Čišt. kondenz.

Pumpa Čištění nádrže

Poznámky

.....

.....

.....

.....

.....

Sterilizátor OK ANO NE

Datum

Poč. cyklů Čisticích cyklů

Přerušené cykly Chyb. zpráva.....

Jméno technika:

Nastavení dveří ltr

Kalibrace Čišt. kondenz.

Pumpa Čištění nádrže

Poznámky

.....

.....

.....

.....

.....

Sterilizátor OK ANO NE

Datum

Poč. cyklů Čisticích cyklů

Přerušené cykly Chyb. zpráva.....

Jméno technika:

Nastavení dveří ltr

Kalibrace Čišt. kondenz.

Pumpa Čištění nádrže

Poznámky

.....

.....

.....

.....

.....



DENTAL X S.p.A.
Via Marzotto 11
36031 Dueville (VI) Italy
Tel. +39 0444 367400
Fax +39 0444 367436
e-mail: dentalx@dentalx.it
<http://www.dentalx.it>