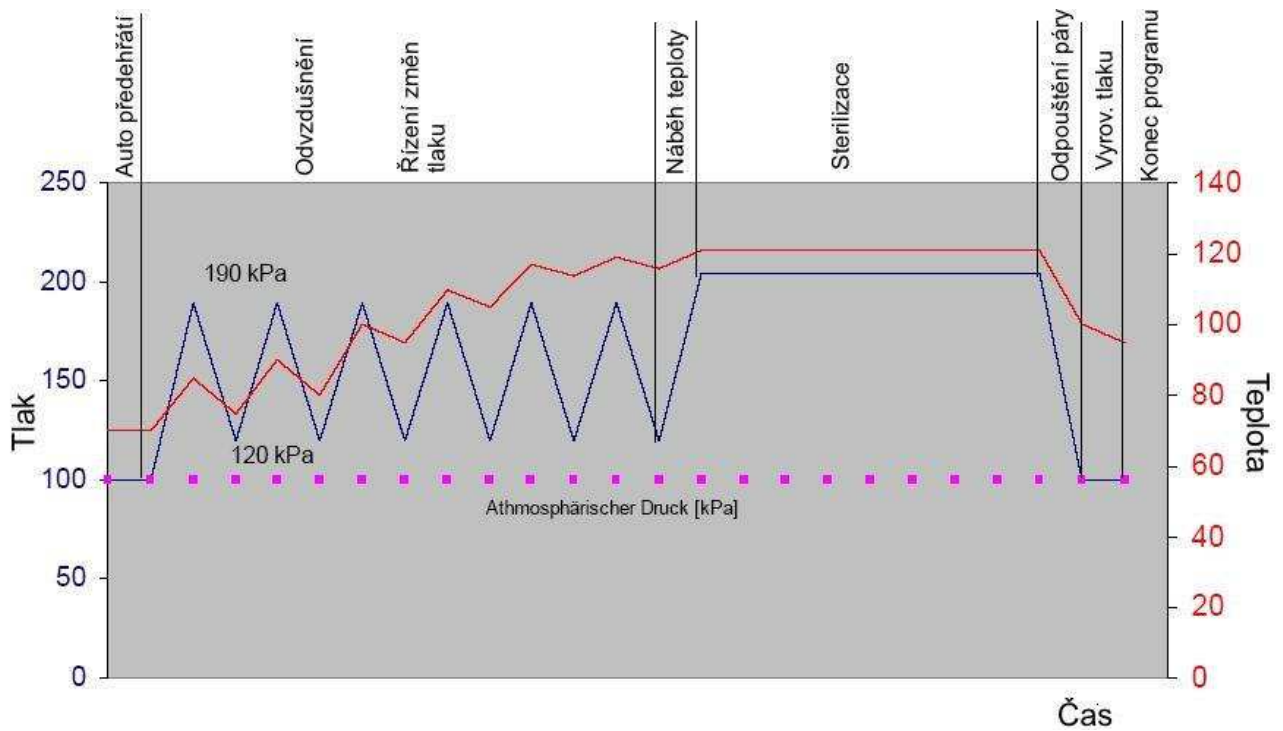


III. Programy dostupné v modelech Laboklav 55 - 195

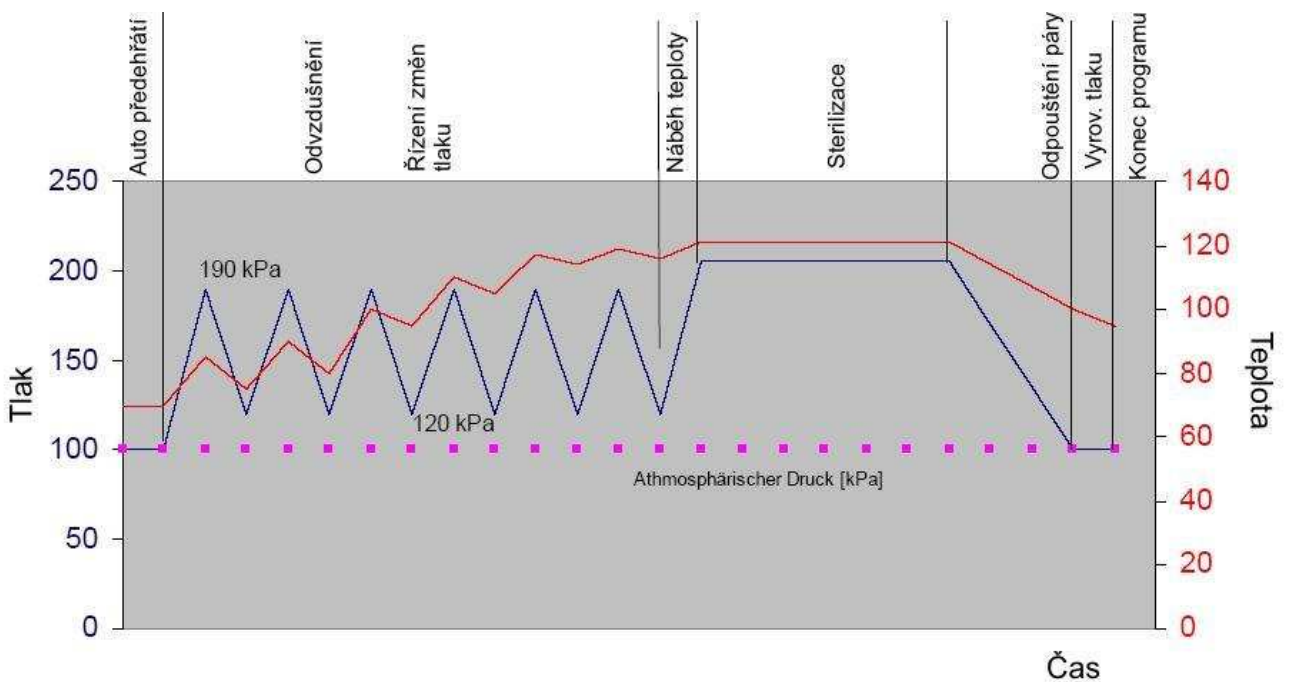
Standardní programy

Instruments ST



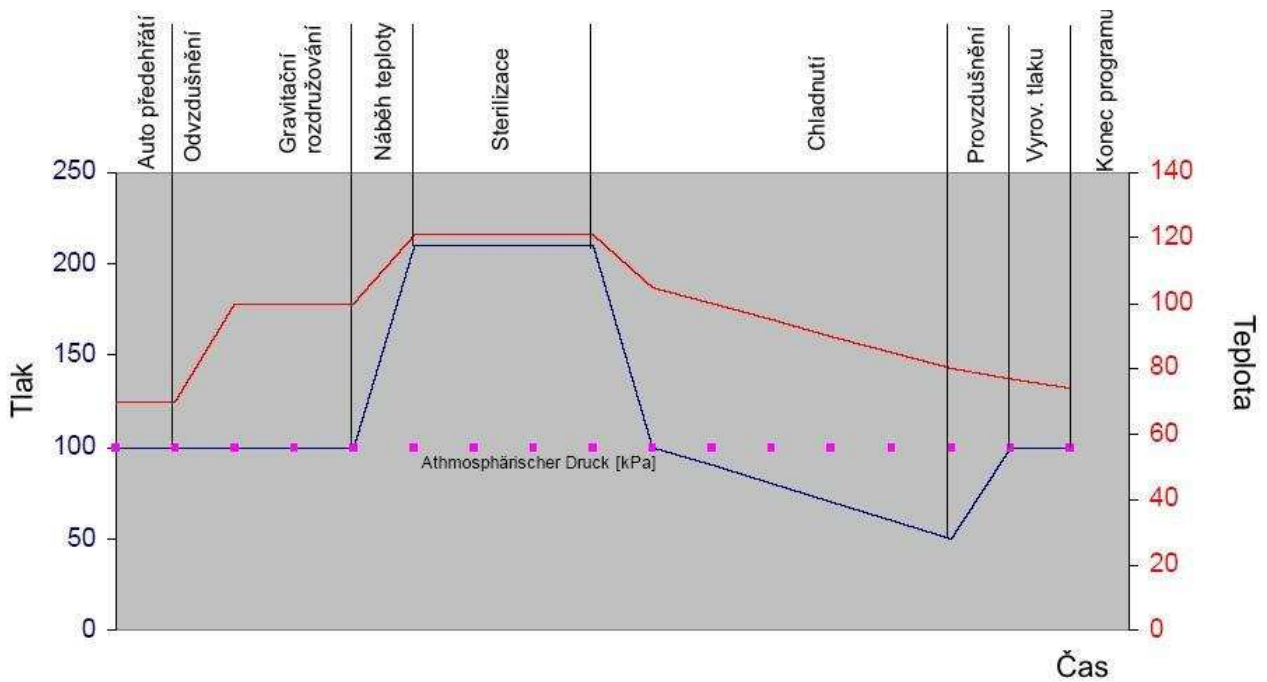
Program Instruments ST je dostupný pro verze Laboklav xxx B, M, MS a MSL

Destruction ST



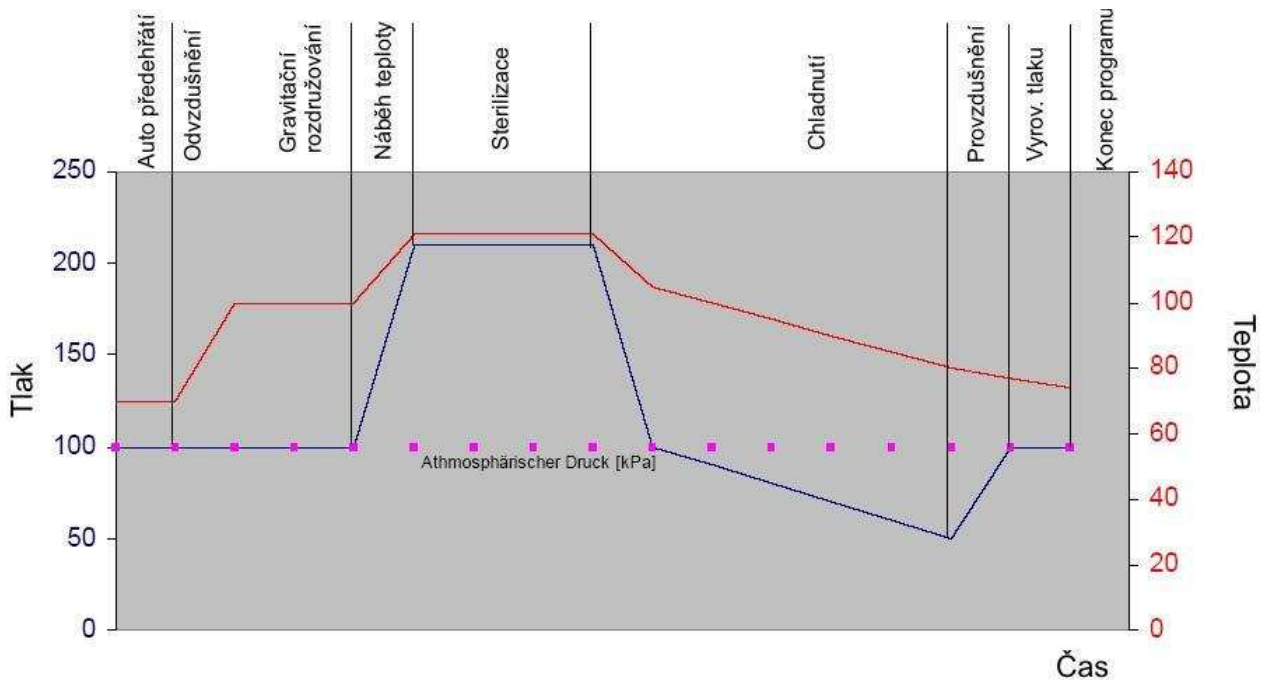
Program Destruction ST je dostupný ve verzích Laboklav xxx B, M, MS a MSL

Liquids ST



Program Liquids ST je dostupný ve verzích Laboklav B a V

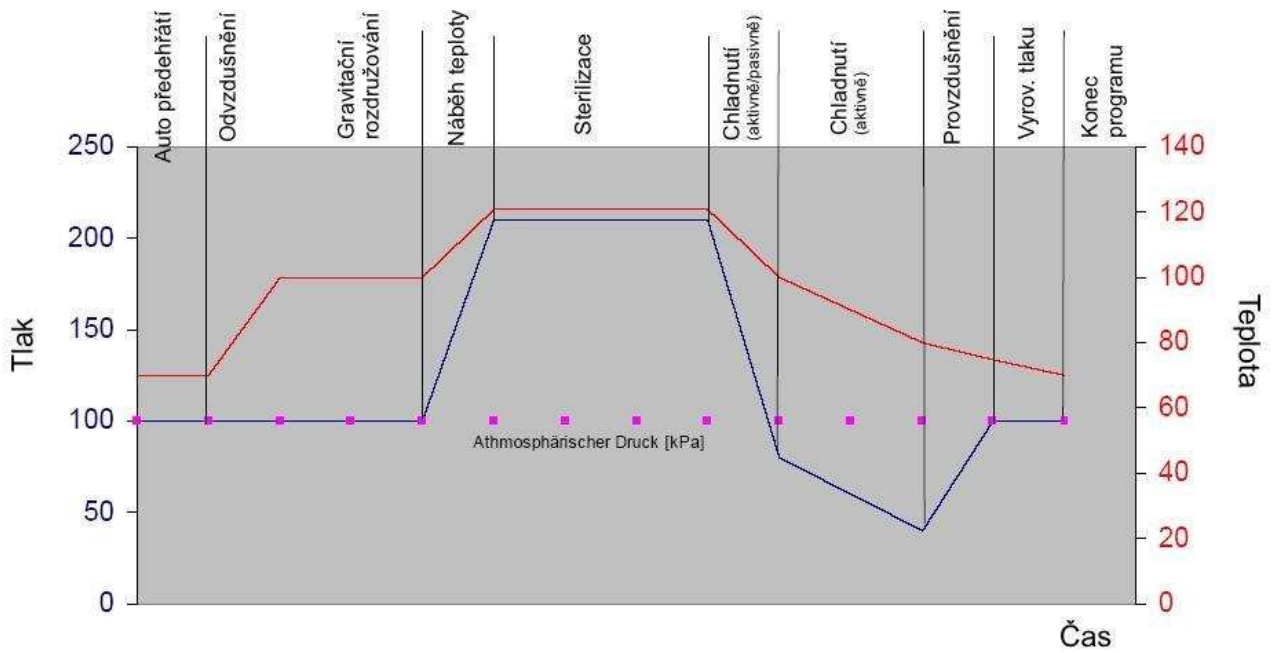
Destruction LI



Program Destruction LI je dostupný ve všech verzích Laboklav xxx, ale ve verzích s aktivním chlazením (M) je zkrácen časový úsek chlazení.

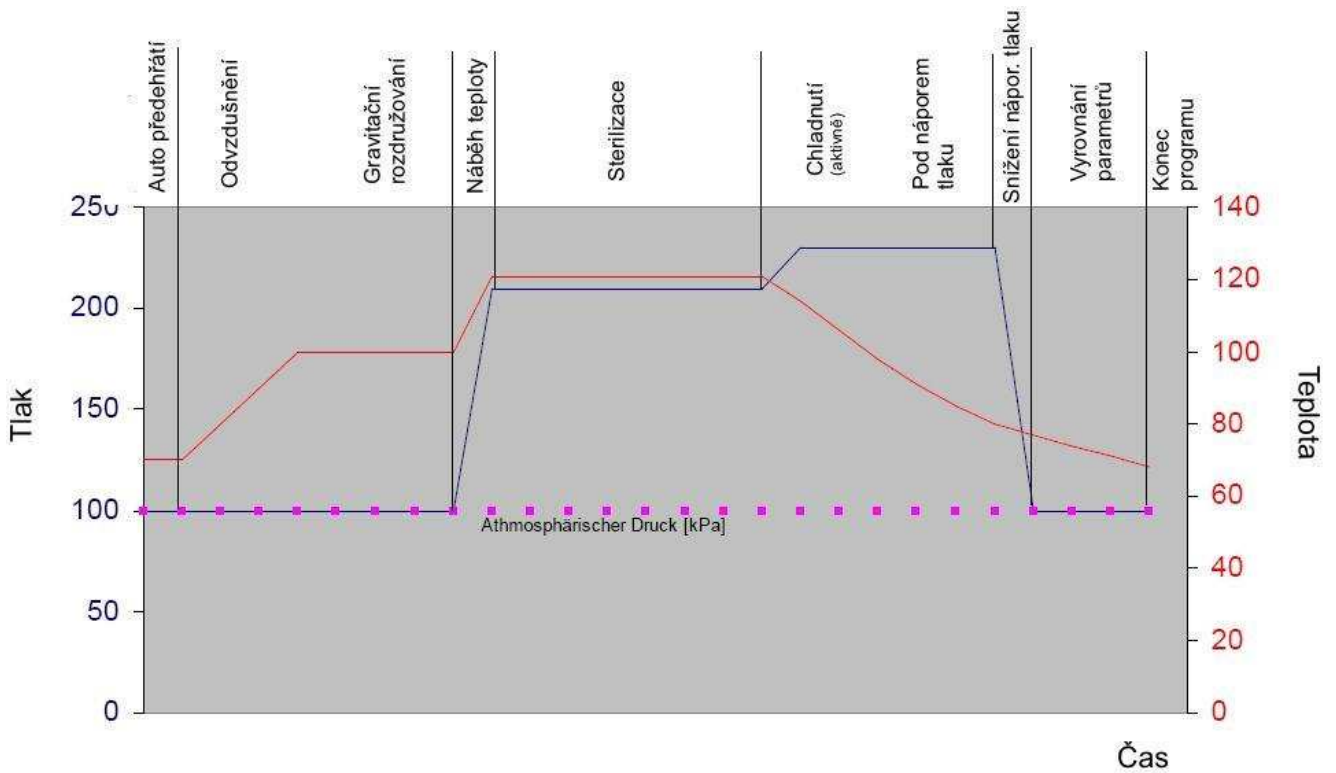
Programy s funkcí rychlého chlazení

Liquids RM



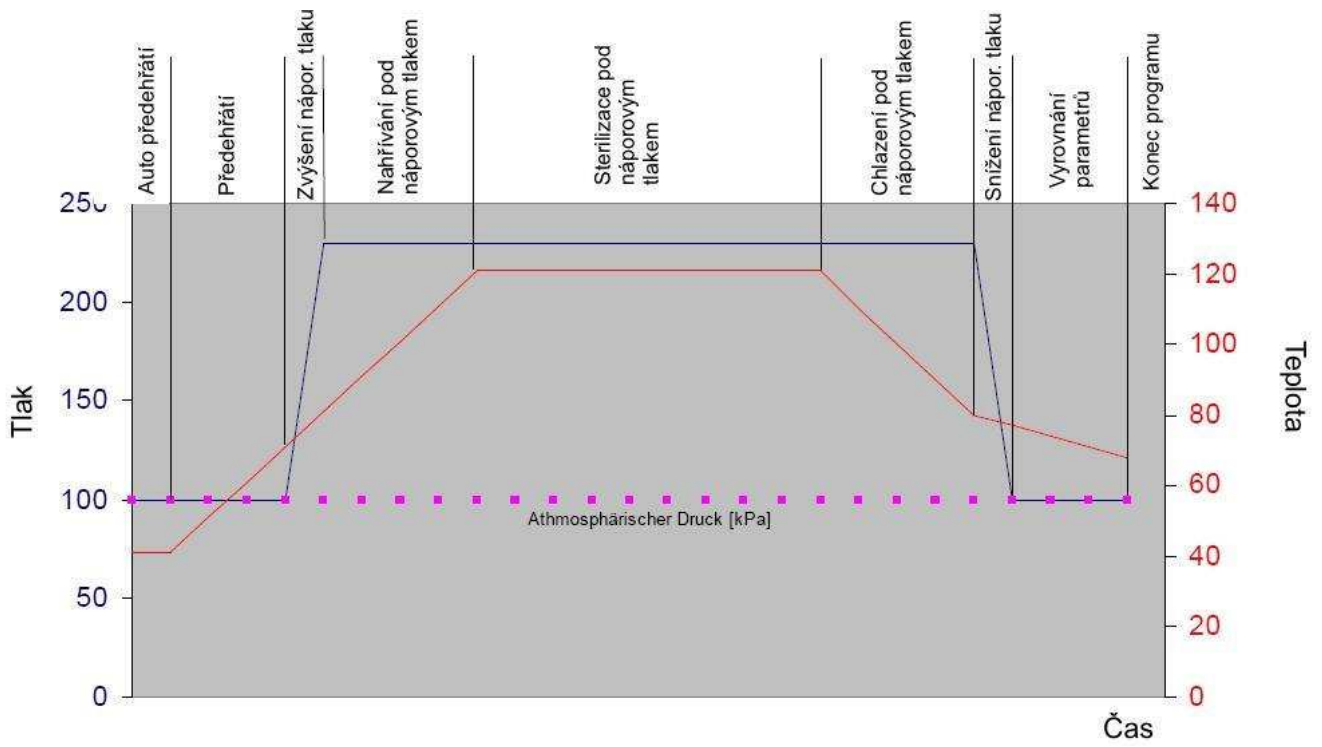
Program Liquids RM je dostupný ve verzích Laboklav xxx M, MS, MSL, MV, MSV a MSLV

Liquids RO



Program Liquids RO je dostupný ve verzích Laboklav xxx MS, MSL, MSV a MSLV

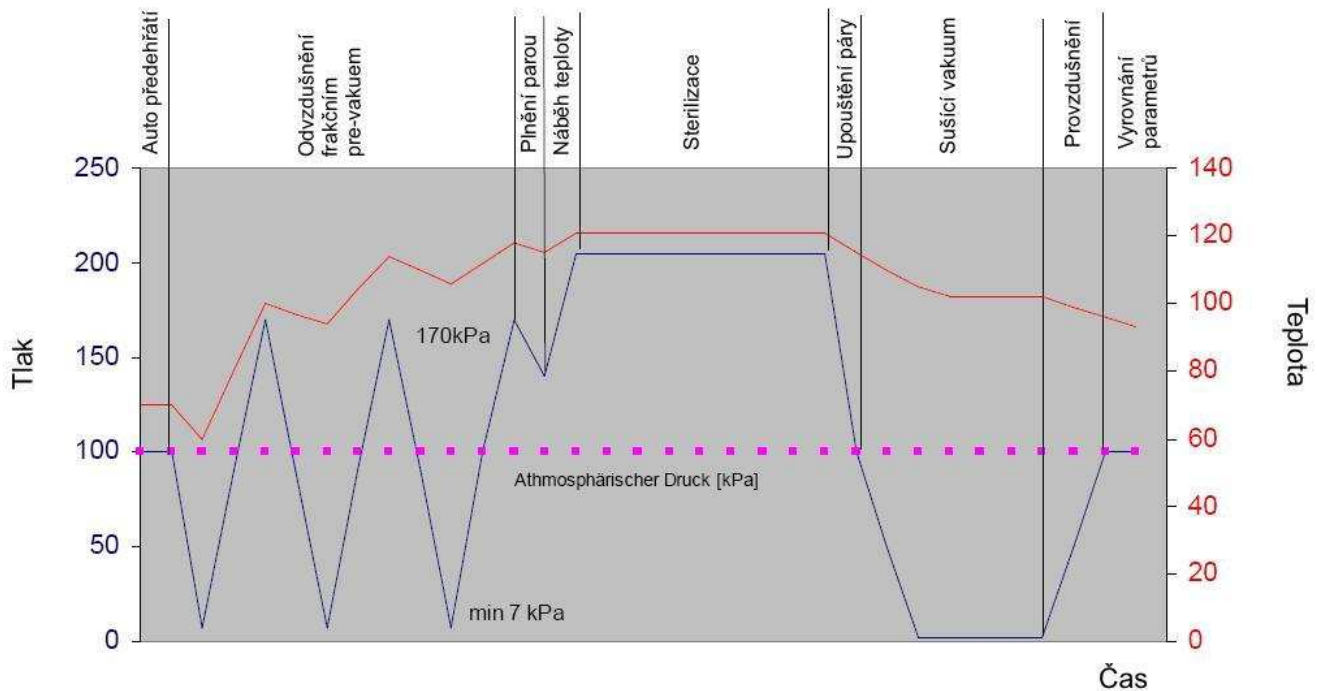
Liquids RG



Program Liquids RG je dostupný ve verzích Laboklav xxx MSL a MSLV

Programy s funkcí vakua (verze V, MV, MSV a MSLV)


Instruments FV



Program Instruments FV je dostupný ve verzích Laboklav xxx V, MV, MSV a MSLV

Legenda:

- Křivka teploty, teplota je udávána v °C
- Křivka tlaku, tlak je udáván v kPa
- - - - Atmosférický tlak (100 kPa)

| | |
|---|---|
|  | Na ose X (čas) nejsou jednotky, protože délka celých programů i jednotlivých sekvencí se odvíjí od míry naložení přístroje a okolních podmínek. |
|---|---|

Popis jednotlivých částí programů

Sterilizační procesy v modelech Laboklav xxx obsahují, dle nastaveného programu (viz. grafy výše), jednotlivé sekvence:

- **Předehřátí**

Pokud je tak naprogramován, parní generátor začne předehřívát komoru sterilizátoru do doby, než je dosaženo předvolené teploty. To může zabrat cca 5 – 10 minut. Pokud je teplota v komoře dostatečně vysoká je zkrácen čas předehřívání nebo je předehřívání vypnuto.



- **Odvzdušnění**

Ve všech programech pro kapaliny (Liquids) je gravitační odvzdušnění přednastaveno automaticky.

Ve verzích B, M, MS a MSL (kde není dostupné vakuum) je odvzdušnění pro nástroje (Instruments) a destrukce (destruction) předem vybráno jako cyklus tlakového čištění. Toto funguje s 6 nebo 7 tlakovými čištěními mezi 170 a 120 kPa absolutního tlaku (počet tlakových čištění záleží na počáteční teplotě procesu).

Ve verzích V, MV, MSV a MSLV pracuje odvzdušnění pro programy Destruction a Instruments spolu s frakčním pre-vakuem.

- **Náběh teploty**

Během předehřívání je komora plněna parou až do nastavené teploty a tlaku.

- **Sterilizace**

Ve fázi sterilizace jednotka udržuje nastavenou teplotu i přes čas sterilizace. V případě poklesu teploty pod nastavenou hodnotu pro sterilizaci se odpočet času sterilizace zastaví do doby, než je opět dosaženo nastavené hodnoty.

- **Upouštění páry**

Pára je pozvolna upouštěna z komory sterilizátoru dokud není dosaženo naprogramovaného tlaku v komoře.

- **Chladnutí / Chlazení**

Je naprogramováno pouze pro kapaliny (Liquids). Doba chladnutí je závislá na výbavě sterilizátoru. Jsou různé typy chladnutí: aktivní / pasivní. V režimu aktivní je možné vybrat pomalé (slow), rychlé (fast) a prudké (forced). (viz tabulka programů na str. 19)

- **Sušení (pouze pro verze V, MV, MSV a MSLV)**

Sušení využívá vakua řídí se nastaveným časem sušení. Alternativně lze nastavit provzdušňovací a vakuové sekvence. Provzdušňovací funkce je vždy automaticky používána se vzduchovou filtrací.

- **Provzdušňování**

Program sekvenci využívá spolu s integrovaným filtrem vzduchu. Funkce je aktivní dokud není dosaženo nastaveného tlaku vzduchu.

- **Vyrovnění (tlaku/parametrů)**

Pro dodatečné zabezpečení přístroj vyčká několik vteřin po dokončení programu, aby zabránil případné chybě měření a neohrozil tak uživatele.

Testovací programy

Bowie Dick test testuje parní penetraci sterilizovaného materiálu (převážně textilu nebo papíru). Standardně se tento test používá pouze pro medicínální použití a je implementován pouze v případě vybavením přístroje vakuovým příslušenstvím. Testovací těleso pro tento test by mělo být baleno výhradně v jednorázovém obalu.

Vakuový test (Vacuum test) je implementován pouze v případě vybavením přístroje vakuovým příslušenstvím. Může být využit ke zjištění těsnosti přístroje. Při běžném provozu jej není nutno používat. Teplota komory by při spuštění testu neměla být vyšší než 40°C (jinak je spuštění zablokováno procesorem).



Je-li výsledek testů nekorektní (na displeji se objeví hláška „Incorrect“), přístroj vyžaduje zásah autorizovaného servisu. V takovém případě nepoužívejte přístroj do příjezdu technika.

Všechny sekvence programů probíhají automaticky. Trvání jednotlivých sekvencí se odvíjí od objemu nakládky, typu odvodu, počtu vakuových frakcí v sekci frakčního pre-vakua, na počátečních podmínkách (studená nebo teplá komora), času sušení a typu naložení materiálu v komoře. V případě opakování stejné nakládky při stejném programu a stejných parametrech procesu se čas odvíjí především od počáteční teploty. Řídící jednotka automaticky přidává sekvenci předehřátí a odvodu, pokud je počáteční teplota příliš nízká.



Přehled jednotlivých nastavitelných programů

| Program | Materiál | Odvzdušnění | Steril. čas | Steril. teplota | sušení / chlazení | Trvání (min) |
|--|--|--|-------------|-----------------|--------------------|--------------|
| P1 (B/M/MS/MSL) Instruments ST | Nástroje | Tlakové čištění: 6x 70 kPa / 30 kPa | 15 min. | 134°C | Bez sušení | |
| P1 (V/MV/MSV/MSLV) Instruments FV | Nástroje | Vakuum + pára: 3x -80kPa / 25 kPa | 15 min. | 134°C | 5 min. | |
| P2 (V/MV/MSV/MSLV) Instruments ST | Nástroje | Tlakové čištění: 6x 70 kPa / 30 kPa | 20 min. | 134°C | Bez sušení | |
| P2 (V/MV/MSV/MSLV) Instruments FV | Plasty (např. pipety) | Vakuum + pára: 3x -80 kPa / 25 kPa | 20 min. | 134°C | 40 min. | |
| P3 (B/M/MS/MSL) Instruments ST | Plasty a gumy | Tlakové čištění: 6x 70 kPa / 30 kPa | 20 min. | 121°C | Bez sušení | |
| P3 (V/MV/MSV/MSLV) Instruments FV | Plasty a gumy | Vakuum + pára: 2x -70 kPa / 25 kPa | 20 min. | 121°C | 15 min. | |
| P4 (B/M/MS/MSL) Destruction ST | Odpady (Pouze pevný materiál!) | Tlakové čištění: 6x 70 kPa / 30 kPa | 15 min. | 134°C | Bez sušení | |
| P4 (V/MV/MSV/MSLV) Destruction FV | Odpady (Pouze pevný materiál!) | Vakuum + pára: 3x -80 kPa / 25 kPa | 15 min. | 134°C | Bez sušení | |
| P5 (B/M/MS/MSL) Destruction ST | Odpady (Pouze pevný materiál!) | Tlakové čištění: 6x 70 kPa / 30 kPa | 15 min. | 134°C | Bez sušení | |
| P5 (V/MV/MSV/MSLV) Destruction FV | Odpady (Pouze pevný materiál!) | Vakuum + pára: 3x -80 kPa / 25 kPa | 15 min. | 134°C | 2 min. | |
| P6 (všechny modely) Destruction LI | Nebalené odpady / Odpady s kapalinami | Spádově | 20 min. | 121°C | rychlé / pomalu | |
| P7 (všechny modely) Liquids ST | Kapaliny | Spádově | 20 min. | 121°C | Pomalé | |
| P8 (B/V) Liquids ST | Kapaliny | Spádově | 20 min. | 121°C | Pomalé | |
| P8 (všechny kromě B/V) Liquids RM | Kapaliny | Spádově | 20 min. | 121°C | Rychlé | |
| P9 (B/V) Liquids ST | Kapaliny | Spádově | 20 min. | 121°C | Pomalé | |
| P9 (M/MV) Liquids RM | Kapaliny | Spádově | 20 min. | 121°C | Rychlé | |
| P9 (MS/MSV/MSL/MSLV) Liquids RO | Kapaliny | Spádově | 20 min. | 121°C | Prudké | |
| P10 (B/V) Liquids ST | Kapaliny | Spádově | 20 min. | 121°C | Pomalé | |
| P10 (M/MV/MS/MSV) Liquids RM | Kapaliny | Spádově | 20 min. | 121°C | Rychlé | |
| P10 (MSL/MSLV) Liquids RG | Kapaliny | Spádově | 20 min. | 121°C | Prudké Speciál | |
| P11 – P20 | Stejně jako P1 | Stejně jako P1 | jako P1 | jako P1 | jako P1 | jako P1 |
| P21 Bowie&Dick Test | Bowie&Dick Test | Vakuum + pára: 3x -80 kPa / 70 kPa | 3:30 min | 134°C | | 60 |
| P22 Vacuumtest | Test vakua | | | | | 20 |