



VALSTYBINĖ MAISTO IR  
VETERINARIJOS TARNYBA

## MĖSOS KONSERVŲ GAIRĖS



## **Turinys**

1. ĮVADAS	2
2. BENDROSIOS NUOSTATOS	2
3. TEISINIS REGLAMENTAVIMAS	3
4. TERMINŲ APIBRĖŽTYS	4
5. REIKALAVIMAI ŽALIAVOMS, PAKUOTĖMS, ĮRANGAI IR HIGIENAI	6
5.1. Reikalavimai žaliavoms	6
5.2. Reikalavimai pakuotėms	6
5.3. Reikalavimai patalpoms, pastatams ir teritorijai	11
5.4. Reikalavimai personalo higienai ir sveikatai	13
5.5. Reikalavimai įrangai	14
5.6. Reikalavimai matavimo prietaisams	18
6. KONSERVŲ TECHNOLOGINIS PROCESAS	18
7. MAISTO SAUGOS UŽTIKRINIMO SISTEMA	28
7.1. Parengiamos privalomos programos, kurios yra maisto saugos sistemos įgyvendinimo pagrindas	30
7.2. Parengiamas produkto aprašas (pavyzdys)	30
7.3. Rizikų, kurioms reikia užkirsti kelią, pašalinti ar sumažinti iki priimtino lygio, identifikavimas	31
7.4. Svarbių valdymo taškų identifikavimas proceso etapuose, kuriuose valdymas yra svarbiausias dalykas, siekiant užkirsti kelią rizikos veiksniai ar jį pašalinti arba sumažinti iki priimtino lygio	32
7.5. Svarbių valdymo taškų stebėsenos, tikrinimo procedūrų nustatymas ir kontrolė	33
7.6. Technologinio proceso kokybės ir saugos valdymo taškų stebėsenos planas (pavyzdys)	34
8. GATAVO PRODUKTO KONTROLĖ	36
8.1. Konservų sterilumo ir sandarumo patikra.	36
8.2. Konservų mikrobiologinė kontrolė (rekomenduojama):	36
8.3. Konservų cheminė kontrolė	38
8.4. Konservų kontrolė laikymo metu	38
8.5. Konservų uždarymo kontrolė.	39
9. KRYŽMINĖS TARŠOS PREVENCIJA	40
10. DOKUMENTAI IR ĮRAŠAI	40

## 1. ĮVADAS

Mėsos konservų gairėmis (toliau – Gairės) siekiama užtikrinti saugių ir kokybiškų produktų tiekimą rinkai. Gairės skirtos gyvūninio maisto tvarkymo subjektams (toliau – subjektas), gaminantiems mėsos konservus, ir kompetentingoms institucijoms, kontroliuojančioms ir užtikrinančioms veikiančią maisto saugos sistemą, paremtą bendrų higienos reikalavimų laikymosi ir rizikos veiksnių analizės ir svarbiųjų valdymo taškų (toliau – RVASVT) sistemos principais grindžiamos procedūros įgyvendinimu ir palaikymu. Gairės yra rekomendacinio pobūdžio ir nepakeičia teisės aktų.

## 2. BENDROSIOS NUOSTATOS

Konservus gaminti gali tik Valstybinės maisto ir veterinarijos tarnybos (toliau – VMVT) direktoriaus nustatyta tvarka registruoti ir (ar) patvirtinti produktų perdirbimo veiklai maisto tvarkymo subjektai jų registravimo ir (ar) patvirtinimo metu nurodytose maisto tvarkymo vietose.

- Prieš pradėdamas vykdyti mėsos konservų gamybą, subjektas privalo turėti maisto tvarkymo patalpoms suteiktą VMVT patvirtinimą mėsos konservų gamybai pagal Valstybinės maisto ir veterinarijos tarnybos direktoriaus 2005 m. gruodžio 30 d. įsakymu Nr. B1-738 „Dėl Gyvūninio maisto tvarkymo subjektų patvirtinimo ir registravimo tvarkos aprašo patvirtinimo“ patvirtintą Gyvūninio maisto tvarkymo subjektų patvirtinimo ir registravimo tvarkos aprašą.
- Subjektas, siekdamas gauti patvirtinimą, turi pateikti atitinkamam VMVT departamentui subjekto vadovo (ar jo įgalioto asmens) pasirašytą nustatytos formos prašymą „Dėl gyvūninio maisto tvarkymo subjekto patvirtinimo“, maisto tvarkymo vietos (patalpų) projektą (planą) su įrenginių išdėstymu, gamybinio proceso aprašymą, nurodant projekcinį pajėgumą, personalo skaičių, pamainų skaičių.
- Subjektas VMVT departamentui jo patikrinimo metu turi pateikti parengtus: vandens tiekimo (su nurodytais vandens naudojimo taškais) ir panaudoto vandens (nuotekų) šalinimo sistemos planą ir aprašymą; šalutinių gyvūninių produktų tvarkymo aprašymą; procedūrų, paremtų RVASVT sistemos principais, aprašymą; geros higienos praktikos laikymosi subjekte aprašymą; dokumentą, patvirtinantį teisę naudotis maisto tvarkymo vieta, įskaitant maisto tvarkymui naudojamas transporto priemones.
- Jei planuojama pagamintus mėsos konservus tiekti tik vietinei rinkai mažais kiekiais, taikomi Vietinei rinkai mažais kiekiais gaminamų ir tiekiamų gyvūninio maisto produktų veterinarijos reikalavimai, patvirtinti Valstybinės maisto ir veterinarijos tarnybos direktoriaus 2017 m. gruodžio 22 d. įsakymu Nr. B1-826 „Dėl Vietinei rinkai mažais kiekiais gaminamų ir tiekiamų gyvūninio maisto produktų veterinarijos reikalavimų patvirtinimo“.
- Mažmeninės prekybos taisyklių, patvirtintų Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2001 m. birželio 11 d. nutarimu Nr. 697 „Dėl Mažmeninės prekybos taisyklių patvirtinimo“, 26.13 papunktis įpareigoja pardavėją, prieš parduodant maisto produktus vartotojui pagal nuotolines sutartis ar ne prekybos patalpose sudaromas sutartis, nurodyti savo kaip registruoto ir (ar) patvirtinto maisto tvarkymo subjekto numerį.

Konservų gamyba – vienas iš mėsos konservavimo būdų, naudojant sterilizavimo arba pasterizavimo terminio apdorojimo būdus, užtikrinančius konservų saugą ir kokybę ilgą laiką.

- Ilgą mėsos išlaikymą užtikrina terminio proceso metu sunaikinti patogeniniai ir toksinus gaminantys mikroorganizmai ir jų sporos, taip pat bakterijų, mielių ir pelėsių medžiagų apykaitos produktai ir fermentai, lemiantys dujų susidarymą taros viduje, mėsos konservų kvapo, skonio, struktūros, spalvos pasikeitimus.

- Mėsos konservų gamybos metu, naudojant tinkamas technologijas, užtikrinama, kad mėsoje išliktų joje esančios aminorūgštys, nesočiosios riebiosios rūgštys, vitaminai, mineralinės medžiagos, mikroelementai ir jų praradimas būtų minimalus, per ilgą mėsos konservų saugojimo laikotarpį išsaugomi ir stabilizuojami mėsos juliniai rodikliai.

Subjektas, planuojantis gaminti mėsos konservus, privalo parengti bei įgyvendinti maisto saugos vadybos sistemą, apimančią gerą higienos praktiką ir RVASVT principais grindžiamas procedūras, užtikrinančią, kad į rinką pateiktas maistas būtų saugus ir tinkamas naudoti pagal numatytą paskirtį.

- Prieš pradėdant konservų gamybą, turi būti įvertintas konservų gamybos sąlygų atitikimas nustatytiems reikalavimams, identifikuoti rizikos veiksniai, nustatomas galimas pavojus visuose gamybos etapuose ir numatomos prevencinės priemonės maisto saugai užtikrinti.

- Siekiant užtikrinti konservų saugą ir kokybę, turi būti vykdoma žaliavų, medžiagų, gamybos proceso, higienos ir gatavos produkcijos savikontrolė.

- Visi darbuotojai, susiję su konservų gamyba, privalo būti supažindinti su higienos ir sanitarijos reikalavimais, maisto saugos kultūra, darbo instrukcijomis.

Mėsos konservai į atskiras grupes skirstomi pagal žaliavas, sudėtį, terminio apdorojimo būdus, pakuotes.

Konservai pagal naudojamas žaliavas ir sudėtį skirstomi į:

- gabalinės mėsos konservus (jautienos, kiaulienos, avienos, triušienos, vištienos, kalakutienos ir t. t.);

- mėsos faršo (smulkintos mėsos) konservus (jautienos, kiaulienos, avienos, triušienos, vištienos, kalakutienos ir t. t.);

- subproduktų konservus – iš smulkintų ir (ar) nesmulkintų subproduktų (liežuvio, kepenų, inkstų ir t. t.);

- mėsos su augaliniais priedais konservus – iš gabalinės mėsos, mėsos faršo ir (ar) subproduktų su augalinėmis žaliavomis (kruopomis, daržovėmis, ankštinėmis kultūromis ir t. t.) ir kitomis sudedamosiomis dalimis;

- mėsos su padažu konservus – gabalinės mėsos ir (ar) subproduktų konservus su padažais (pomidorų, aliejaus, želatinos ir kt.) ir kitomis sudedamosiomis dalimis.

Pagal terminio apdorojimo būdą konservai skirstomi į:

- sterilizuotus;
- pasterizuotus.

### 3. TEISINIS REGLAMENTAVIMAS

Gairės parengtos vadovaujantis:

1. **Europos Parlamento ir Tarybos reglamentu (EB) Nr. 178/2002**, nustatančiu maistui skirtų teisės aktų bendruosius principus ir reikalavimus, įsteigiančiu Europos maisto saugos tarnybą ir nustatančiu su maisto saugos klausimais susijusias procedūras.

2. **Europos Parlamento ir Tarybos reglamentu (EB) Nr. 852/2004** dėl maisto produktų higienos.

3. **Europos Parlamento ir Tarybos reglamentu (EB) Nr. 853/2004**, nustatančiu konkrečius gyvūninės kilmės maisto produktų higienos reikalavimus.

4. **Europos Parlamento ir Tarybos reglamentu (EB) Nr. 2073/2005** dėl maisto produktų mikrobiologinių kriterijų.

5. **Europos Parlamento ir Tarybos reglamentu (EB) Nr. 1935/2004** dėl žaliavų ir gaminių, skirtų liestis su maistu, ir panaikinančiu direktyvas 80/590/EEB ir 89/109/EEB.

6. **Komisijos reglamentu (ES) Nr. 10/2011** dėl plastikinių medžiagų ir gaminių, skirtų liestis su maisto produktais.

7. **Komisijos reglamentu (ES) 2018/213** dėl bisfenolio A naudojimo lakuose ir dangose, skirtuose liestis su maistu, kuriuo iš dalies keičiamos Reglamento (ES) Nr. 10/2011 nuostatos dėl tos medžiagos naudojimo su maistu besiliečiančiose plastikinėse medžiagose.

8. **Komisijos reglamentu (EB) Nr. 1895/2005** dėl kai kurių epoksidų darinių naudojimo medžiagose ir gaminiuose, skirtuose liestis su maisto produktais, apribojimo.

9. **Komisijos reglamentas (ES) 2023/915** dėl didžiausios leidžiamosios tam tikrų teršalų koncentracijos maiste, kuriuo panaikinamas Reglamentas (EB) Nr. 1881/2006

10. **Lietuvos Respublikos ekonomikos ir inovacijų ministro 2014 m. rugpjūčio 1 d. įsakymu Nr. 4-523** „Dėl teisinio metrologinio reglamentavimo sritims priskirtų matavimo priemonių ir jų grupių ir laiko intervalų tarp periodinių matavimo priemonių patikrų sąrašo patvirtinimo“.

11. **Lietuvos Respublikos ūkio ministro 2002 m. lapkričio 15 d. įsakymu Nr. 403** „Dėl Slėginių indų naudojimo taisyklių patvirtinimo“ (taikomas karšto vandens indams, kai vandens temperatūra aukštesnė kaip 110 °C, ir kitokių skysčių indams, kai šių skysčių temperatūra aukštesnė už jų virimo temperatūrą, esant 0,5 baro slėgiui).

12. **Komisijos pranešimu dėl rekomendacinio dokumento dėl maisto saugos vadybos sistemų**, apimančių privalomas programas (PP) ir RVASVT principais grindžiamas procedūras, taikymo ir jo supaprastinimo (lankstumo) kai kuriose maisto tvarkymo įmonėse (2016/C 278/01).

13. **Komisijos pranešimas dėl maisto saugos vadybos sistemų**, apimančių gerą higienos praktiką ir RVASVT principais grindžiamas procedūras, taikymo ir jo supaprastinimo (lankstumo) kai kuriose maisto tvarkymo įmonėse (2022/C 355/01)

14. **Code of hygienic practice for low and acidified low acid canned foods (CAC/RCP 23-1979)**.

15. **Food Safety, Quality and Compliance Management Software for the Forward Thinking Food Company (Safefood 360°)** parengtas **Whitepaper Thermal Processing of food**.

#### **4. TERMINŲ APIBRĖŽTYS**

a) **Mėsos konservai** – iš mėsos ir (ar) valgomųjų subproduktų pagamintas maisto produktas, kuriame gali būti kaulų, daržovių, įskaitant grybus, vaisius, grūdus ir kitas sudedamąsias dalis, supakuotas hermetiškai uždarytame inde, pasterizuotas arba sterilizuotas aukštoje temperatūroje. Konservai dažniausiai apdorojami metalinėje, stiklinėje arba polimerinėje taroje karšto oro garais arba karštu vandeniu.

b) **Komerciškai sterilizuotas produktas** – termiškai apdorotas produktas, kuriame, laikant jį kambario temperatūroje, nenustatoma gyvybingų mikroorganizmų ir, kuriuose nevyksta mikrobinės kilmės gedimas bei toksinų gamyba.

c) **Komercinis sterilumas** – produkto apdorojimo būdas kaitinant, siekiant sunaikinti mikroorganizmus, galinčius daugintis produktuose, laikant juos kambario temperatūroje.

d) **Pakuotė** – produktui supakuoti skirta medžiaga, pagaminta iš metalo, stiklo, plastiko ir (ar) medžiagų derinio, nepralaidi orui, dujoms, hermetiškai sandari.

e) **Sterilizuoti mėsos konservai** – mėsos gaminys, apdorotas aukštesnėje kaip 100 °C temperatūroje iki vidinė gaminio temperatūra pasiekė ne mažiau kaip 100 °C.

f) **Pasterizuoti mėsos konservai** – mėsos gaminys, apdorotas žemesnėje kaip 100 °C temperatūroje iki vidinė gaminio temperatūra pasiekė ne mažiau kaip 70 °C. Konservai dažniausiai apdorojami stiklinėje taroje karštu vandeniu. Pasterizavimo metu sporos nesunaikinamos.

g) **F-vertė** – mėsos konservų sterilizavimo efektyvumo rodiklis, apibūdinantis sterilizacijos temperatūros ir trukmės, reikalingos inaktyvuoti anaerobinių mikroorganizmų (*Cl. botulinum*, *Cl. sporogenes*, *Cl. perfringens*, *Cl. putrificum*) sporas, santykį ir išreiškiamas minutėmis esant standartinei 121 °C (250 °F) mėsos konservų sterilizacijos temperatūrai (1 minutės poveikis esant 121 °C temperatūrai lygus F vertei 1). Skirtingų mikroorganizmų F vertės skirtingos, pvz., *Cl. botulinum* F 121 °C = 2,52, *Cl. Sporogenes* F 121 °C = 2,58.

h) **F-vertės apskaičiavimas** –  $F=D \times (\log N_{10} \text{ iki } N)$ ; D yra laikas, per kurį mikroorganizmų skaičius sumažėja 10 kartų,  $N_{10}$  yra mikroorganizmų skaičius 1 g žaliavos ir N yra didžiausias mikroorganizmų skaičius, kuris gali išlikti po terminio apdorojimo, pvz., Fo-3 vertė lygi 3 minučių kaitinimui 121 °C temperatūroje.

i) **D-vertė** – apibrėžia laiką, per kurį, esant nustatytoms sąlygoms (temperatūrai), mikroorganizmų sumažėja 10 kartų, arba vertė, išreikšta dešimtainio logaritmo skaičiumi 1 (pvz., nuo 103 iki 102); laikas, reikalingas esamomis sąlygomis sunaikinti 90 % mikroorganizmų; mikroorganizmų ir sporų šiluminis atsparumas. Skirtingų mikroorganizmų D vertės skirtingos: *Cl. Botulinum* D 121 °C = 0,21 min, *Cl. Sporogenes* D 121 °C = 0,15–2 min, *Cl. perfringens* D 70 °C = 0,3 min, *Cl. perfringens* D 95 °C = 2 min.

j) **Terminio apdorojimo kreivė** – grafinis maisto temperatūros kitimo greičio šildymo metu vaizdas; dažniausiai brėžiama taip, kad tiesė vaizduotų temperatūrą laiko atžvilgiu.

k) **Inkubacijos bandymas** – etapas, kurio metu termiškai apdorotas produktas tam tikrą laiką laikomas tam tikroje temperatūroje, siekiant nustatyti, ar tokiais sąlygomis nesidaugina mikroorganizmų.

l) **Tvirta pakuotė** – pakuotė, kurios negali deformuoti viduje esantis produktas ir išorinis mechaninis slėgis iki 0,7 kg / cm<sup>2</sup>, t. y. piršto spaudimas.

m) **Pusiau tvirta pakuotė** – pakuotė, kurios viduje esantis produktas, esant įprastai temperatūrai ir slėgiui, jos negali deformuoti, tačiau ją gali paveikti išorinis mechaninis slėgis, mažesnis nei 0,7 kg / cm<sup>2</sup> (t. y. normalus tvirtas piršto spaudimas).

n) **Sterilizacijos laikas** – laikas nuo momento, kai pasiekiami sterilizavimo temperatūra iki aušinimo pradžios.

o) **Pasterizacijos laikas** – laikas nuo momento, kai pasiekiami pasterizavimo temperatūra iki aušinimo pradžios.

p) **Šiluminis procesas** – terminio apdorojimo būdas, taikomas komerciniam sterilumui pasiekti, kiekybiškai įvertinant pagal laiką ir temperatūrą.

q) **Partija** – panašiomis sąlygomis pagaminto produkto vienetų rinkinys.

- r) **Partijos identifikavimas** – unikalaus kodo priskyrimas partijai.
- s) **Atsekamumas** – galimybė atsekti duomenis apie maisto judėjimą įvairiuose maisto tvarkymo (gamybos, perdirbimo ir paskirstymo) etapuose.
- t) **Atsekamumo sistema** – priemonių, padedančių išsaugoti informaciją apie produktą ir jo sudedamąsias dalis visuose maisto tvarkymo etapuose, visuma.
- u) **Gyvūninio maisto tvarkymo subjektas** – fizinis arba juridinis asmuo, atsakingas už tai, kad jo kontroliuojamame maisto versle būtų garantuotai laikomasi maisto produktus reglamentuojančių įstatymų reikalavimų.

## 5. REIKALAVIMAI ŽALIAVOMS, PAKUOTĖMS, ĮRANGAI IR HIGIENAI

### 5.1. Reikalavimai žaliavoms

Subjektas, siekiantis gaminti mėsos konservus, turi turėti registruotus arba patvirtintus žaliavų tiekėjus. Tiekėjas, prieš sudarant pirkimo -pardavimo sutartį arba pirkėjui pareikalavus, privalo pateikti parduodamų žaliavų kokybę patvirtinančius dokumentus (aprašą / specifikaciją / atitikties deklaraciją) ir įrodymus dėl kokybės dokumentuose pateiktos informacijos pagrįstumo.

Žaliavų priėmimo metu turi būti patikrinami žaliavų prekybos dokumentai, transportavimo sąlygos, pakavimas, ženklavimas. Priėmimo metu nustatius neatitiktį, būtina juos pažymėti žaliavų priėmimo arba neatitiktį registruose, nurodant, kokios koregavimo ir prevenciniai veiksmai buvo atlikti (žaliavos grąžintos, panaudotos kitiems produktams gaminti ir pan.). Subjektas negali priimti jokių žaliavų, jei žinoma arba įtariama, kad jos galėjo būti užterštos.

Po priėmimo, prieš perkeliant į žaliavų saugojimo patalpas, turi būti nuimama transportavimo pakuotė, žaliavos surūšiuojamos pagal saugojimo sąlygas.

Subjekto patalpose žaliavos turi būti laikomos ir tvarkomos tinkamomis sąlygomis. Iš saugojimo patalpų žaliavos perdirbti turi būti tiekiamos pagal principą „pirmas–pirmas“, saugojimo metu turi būti kontroliuojamos laikymo sąlygos ir stebimi tinkamumo vartoti terminai. Žaliavų pakuotės turi būti suženklintos, ženklavimo etiketės aiškiai matomos ir lengvai patikrinamos. Pakuotės laikomos atitrauktos nuo sienų, nestatomos po šaldymo įrengimais; laikomos taip, kad galima būtų kontroliuoti tinkamumo vartoti terminus ir su atsekamumu susijusią informaciją.

Saugojimo metu visos pakuotės su žaliavomis turi būti sandarios, apsaugotos nuo išorinės taršos, aplinkos poveikio.

### 5.2. Reikalavimai pakuotėms



Mėsos konservai turi būti pakuojami į pakuotes, atitinkančias teisės aktų reikalavimus ir turinčias gamintojo specifikacijas (aprašus) ir deklaracijas. Specifikacijose turi būti nurodyta būtinoji

informacija apie svarbias medžiagų savybes (pvz., chemines, fizines, saugos), galinčias turėti įtakos galutinių produktų kokybei ar saugai.

Skardinės ar aliumininės pakuotės, padengtos laku arba specialiomis medžiagomis, polimerinės, iš plastikinių medžiagų pagamintos pakuotės privalo turėti specialiuosius reikalavimus atitinkančias **atitikties deklaracijas**, parengtas pagal Komisijos reglamento (ES) Nr. 10/2011 dėl plastikinių medžiagų ir gaminių, skirtų liestis su maisto produktais, ir Europos Parlamento ir Tarybos reglamento (EB) Nr. 1935/2004 dėl žaliavų ir gaminių, skirtų liestis su maistu, nuostatas.

Pakuočių tiekėjai turi užtikrinti, kad prie lakuotų arba padengtų kitomis medžiagomis pakuočių (pvz., skardinių, dangtelių) būtų pridėta **rašytinė atitikties deklaracija**, kurioje turi būti Komisijos reglamento (ES) 2018/213 I priede nustatyta informacija.

Kompetentingų institucijų prašymu subjektai turi pateikti pakuočių dokumentus, įrodančius pakuočių saugą (pvz., migracijos laboratorinių tyrimų rezultatus).

### 1.Lentelė.Specifikacijos pavyzdys.

1.lentelė.Konservų dėžutės lengvo atidarymo dangtelio specifikacija (pavyzdys)	
1.Bendroji informacija	Patvirtinimo data xxxx, dokumento Nr. xxx
<b>Prekės pavadinimas, apibūdinimas</b>	Dangtelis easy open,EO99
<b>Gamintojo pavadinimas</b>	XXX
<b>Paskirtis, pritaikymas</b>	Lengvo atidarymo dangtelis 99mm diametro konservų skardinėms
<b>2.Fiziko-cheminiai rodikliai</b>	
Dangtelio išoriniai išmatavimai	108±0,15mm
Storis	0,23mm
Atsparumas temperatūrai	Sterilizacija 120°C
Svoris	16g
Jėga dangtelio atidarymui	2,7-5,4 kgF
<b>3.Kokybiniai rodikliai</b>	
Išvaizda	Aukso spalvos išorėje,viduje baltas.
Lankstumas	Nelankstus.
Dangtelis pagamintas	Iš alvuoto plieno
Sienelės padengimas apsaugine medžiaga	Lakas PPG
Apsauginės medžiagos padengimo būdas	Nulakavus džiovinama
Apsauginės medžiagos atsparumas	Atsaprous šarmams,rūgštims,drėgmei
Atsparumas spaudimui	Ne mažiau kaip2,3 kPA
Galimybė marginti	Iki 4 spalvų litografija
Paruošimas prieš naudojimą	Rekomenduoja „aštraus garo apdorojimą“
Dangtelio atsekamumas	Ant pakuotės nurodyta pagaminimo data
Dangtelio gamybos kontrolė	Visi numatyti rizikos valdymo taškai
Pakuotės ženklavimas	Tinkamaumas naudoti maisto pramonėje, perdirbimo simbolis
ND, pagal kurį gaminamas dangtelis	TY 1417-004
<b>4.Maisto saugos rodikliai</b>	
Laikymo sąlygos	5°C iki 25°C,ne didesnė kaip 65% drėgmė
Tinkamumo vartoti trukmė	2 metai nuo pagaminimo datos
Dangtelio atsekamumas	Ant pakuotės nurodyta pagaminimo data
Dangtelio gamybos kontrolė	Visi numatyti rizikos valdymo taškai
Pakuotės ženklavimas	Tinkamaumas naudoti maisto pramonėje, perdirbimo simbolis
ND, pagal kurį gaminamas dangtelis	TY 1417-004
<b>5.Atitikimas teisės aktams</b>	
Teisės aktai	Komisijos Reglamentas (ES) 2018/213, Europos Parlamento ir Tarybos Reglamentas (EB) Nr. 1935/2004
<b>6. Logistinė informacija</b>	
Pirminis įpakavimas	Dangteliai pakuojamai storo popieriaus cilindruose po 300vnt
Transportinis įpakavimas	Cilindrai sudedami ant paletės
<b>Pridedami:</b> migracijos tyrimų protokolai, atitikties deklaracija su Komisijos reglamento (ES) 2018/213 I priede nustatyta informacija	
<b>Suderinta</b>	Patvirtinta
Pirkėjo atstovas xxxx	Pardavėjo atstovas xxxxxx.Dėl informacijos, kokybės klausimais kreiptis; kontaktinis asmuo xxx

### 2.Lentelė.Deklaracijos pavyzdys.

*Žaliavų ir gaminių, skirtų liestis su maistu, atitikties taisyklėms deklaracija*

**Metaliųjų dangtelių** apibūdinimas (toliau nurodomos medžiagos ar gaminio sudedamosios dalys, kurioms taikoma ši deklaracija (jei tai daugiasluoksnės medžiagos, nurodomos skirtingų sluoksnių rūšys nuo vidinio iki išorinio sluoksnio, taip pat nurodoma, ar vienas iš sluoksnių yra funkcinis barjeras):

*Išorinė danga: balta, spalvota, skaidrus bazinis sluoksnis (modifikuotas poliesteris) + UV dažai (kai dangteliai su dekoru) + lakas (modifikuotas poliesteris)*

*Vidinė danga: BPA NI danga pagal dydį (poliesterio fenolis) + BPA NI lipnus lakas (PVC organozolis), tinkamas liestis su maistu*

*PVC sterilizacijos mišinys, skirtas liestis su maistu*

*(tarp vidinės dangos ir maisto nėra jokio funkcinio barjero)*

Pagamintas vadovaujantis:

- 2011 m. sausio 14 d. Komisijos reglamentu (ES) Nr. 10/2011 dėl plastikinių medžiagų ir gaminių, skirtų liestis su maisto produktais;
- patvirtinta tinkama informacija dėl naudojamų cheminių medžiagų ar jų skilimo produktų, kuriems taikomi apribojimai ir (ar) specifikacijos pagal šio **reglamento I ar II priedą**, siekiant jas vėliau naudojantiems subjektams sudaryti galimybę užtikrinti, kad šių apribojimų būtų laikomasi;
- medžiaga ar gaminytis atitinka šio reglamento 13 straipsnio 2, 3, 4 dalių ar 14 straipsnio 2 ir 3 dalių reikalavimus;
- Komisijos reglamento (ES) Nr. 10/2011 pakeitimu ir išplėtimu pagal 2020 m. rugsėjo 2 d. Komisijos reglamentą (ES) **Nr. 2020/1245**.
- Patvirtinta, kad plastikinės medžiagos ar gaminiai, jų gamybos tarpinių stadijų produktai ar cheminės medžiagos atitinka jiems keliamus reikalavimus, nustatytus šiame reglamente ir Reglamento (EB) **Nr. 1935/2004** 3, 11(5), 15 ir 17 straipsniuose.
- 2006 m. gruodžio 22 d. Komisijos reglamentu (EB) **Nr. 2023/2006** dėl medžiagų ir gaminių, skirtų liestis su maistu, geros gamybos praktikos;
- 2005 m. lapkričio 18 d. Komisijos reglamentu (EB) Nr. **1895/2005** dėl kai kurių epoksidų darinių naudojimo medžiagose ir gaminiuose, skirtuose liestis su maisto produktais, apribojimo;
- 2017 m. balandžio 28 d. Komisijos reglamentu (EB) Nr. **2017/752** ir 2016 m. rugpjūčio 24 d. Komisijos reglamentu (ES) Nr. **2016/1416**, kuriuo iš dalies keičiamas ir taisomas Reglamentas (ES) Nr. 10/2011 dėl plastikinių medžiagų ir gaminių, skirtų liestis su maisto produktais;
- 2018 m. vasario 12 d. Komisijos reglamentu (ES) Nr. **2018/213** dėl bisfenolio A naudojimo lakuose ir dangose, skirtuose liestis su maistu, kuriuo iš dalies keičiamos Reglamento (ES) Nr. 10/2011 nuostatos dėl tos medžiagos naudojimo su maistu besiliečiančiose plastikinėse medžiagose;
- Patvirtinta tinkama informacija dėl cheminių medžiagų, kurioms taikomi apribojimai, susiję su maistu, – nustatyti remiantis eksperimentiniais duomenimis arba teoriniais skaičiavimais apie šių medžiagų konkretaus išsiskyrimo vertes, ir, jei tinka, grynumo kriterijai pagal direktyvas **2008/60/EB**, **95/45/EB** ir **2008/84/EB** siekiant, kad šių medžiagų ar gaminių naudotojas juos naudotų laikydamasis atitinkamų Europos Sąjungos nuostatų arba, jei tokių nuostatų nėra, maistui taikomų nacionalinių nuostatų. 1994 m. gruodžio 20 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyva **94/62/EB** dėl pakuočių ir pakuočių atliekų;

- Konkrečiomis taisyklėmis, taikomomis kiekvienai anksčiau aprašytos medžiagos ar gaminio daliai (cituoti susijusį (-ius) tekstą (-us)): Reglamente (EB) Nr. 1935/2004 nurodytomis įprastomis ar numatomomis naudojimo sąlygomis nesukels nepriimtinių maisto produkto sudėties pokyčių ar nepablogins jo organoleptinių savybių esant sąlyčiui su toliau išvardytais medžiagomis (pažymėti atitinkamus langelius)<sup>1</sup>:

- su visų rūšių maisto produktais:

- arba tik:

- su sausais maisto produktais ir (arba) medumi
- su drėgnais maisto produktais ir (arba) vandeniniais maisto produktais
- su riebiais maisto produktais
- su sūriais maisto produktais (iki 3,5 % druskos)
- su rūgštiniais maisto produktais (iki 3 % rūgšties)
- su alkoholiniais maisto produktais (iki 15 % alkoholio)
- su užšaldytais maisto produktais arba valgomaisiais ledais
- su produktais, kuriuose yra SO<sub>2</sub> (iki 100 ppm su dvigubu sluoksniu)
- esant kitos rūšies sąlyčiui (nurodyti)

X
X
X
X
X
X

Jei medžiagai ir (arba) gaminiui taikomas Reglamentas (EB) Nr. 10/2011 ir korekciniai veiksniai, jie nurodomi.

Didžiausia temperatūra ir virimo trukmė įprastoje orkaitėje, mikrobangų krosnelėje, sterilizuojant ir t. t.:

Taip pat,

- laikoma, kad atitiktis reikalavimams priklauso nuo to, ar laikomasi laikymo, tvarkymo ir naudojimo sąlygų, atsižvelgiant į

konkrečias medžiagos ar gaminio savybes, ir sąlygas, nustatytas profesinėje praktikoje ar kodeksuose.

· pasikeitus supakuotam produktui, jo sudėčiai ar numatyti paskirčiai, taip pat pasikeitus medžiagos ar gaminio naudojimo sąlygoms, asmuo, kuriam skirta ši deklaracija, privalo užtikrinti, kad pakuotė ir (arba) turinys, už kurį ji(s) prisiima atsakomybę, atitiktų reikalavimus.

Jei taikoma, nurodyti modelinį (-ius) tirpalą (-us) ir bandymo sąlygas

Modelinis tirpalas	Laikas ir temperatūra
Modelinis tirpalas A (Etanolis, 10 %)	1 val. 121 °C temperatūroje + 10 d. 40 °C temperatūroje
Modelinis tirpalas B (Acto rūgštis, 3 %)	1 val. 121 °C temperatūroje + 10 d. 40 °C temperatūroje
Modelinis tirpalas D2 (alyvuogių aliejus)	1 val. 121 °C temperatūroje + 10 d. 40 °C temperatūroje

Cheminių medžiagų, kurioms taikomi apribojimai, arba popieriaus ir kartono atveju medžiagų, kurioms taikomi grynumo kriterijai, bandymai (žr. gerąją gamybos praktiką)

Jei taikoma, nurodyti cheminę (-es) medžiagą (-as), kuriai (-ioms) taikomas apribojimas, ir leistiną (-as) ribinę (-es) vertę (-s)\*

Pavadinimas	CAS-EINECS-PM identifikacinis numeris	Ribinė vertė
Poliadipatas	000077-99-6	30 mg/kg
1,1,1-trimetilolpropanas	0000128-37-0	SML = 6 mg/kg
2,6-di-tert-butil-p-krezolis (BHT)	0000107-13-1	SML = 3 mg/kg
Akrilnitrilas	0000079-10-7	SML = n.n. (0,01 mg/kg)
Akrilo rūgštis	0000111-76-2	SML(T) = 6 mg/kg
Butilglikolis	0000097-88-1	TDI = 0,05 mg/kg KG
Butilmetakrilatas	0000097-88-1	SML(T) = 6 mg/kg
Etilmetakrilatas	0000097-63-2	SML(T) = 6 mg/kg
Formaldehidas	0000050-00-0	SML(T) = 15 mg/kg
Izoftalio rūgštis	0000121-91-5	SML(T) = 5 mg/kg
Metilmetakrilatas	0000080-62-6	SML(T) = 6 mg/kg
2,2-dimetil-1,3-propandiolis (neopentilglikolis, NPG)	0000126-30-7	SML(T) = 0,05 mg/kg
Peroksidai	patentuoti	SML(T) = 0,05 mg/kg
Tereftalio rūgštis	0000100-21-0	SML(T) = 7,5 mg/kg
Tetrafluoretilenas	0000116-14-3	SML(T) = 0,05 mg/kg
Vinilchloridas	0000075-01-4	QM = 1 mg/kg
Alavas	patentuotas	SML = 0,05 mg/kg

Pagal Komisijos reglamento (ES) Nr. 10/2011 II priedą tam tikrų metalų migracijos rezultatai atitinka reikalavimus.

Nurodyti, kaip buvo nustatyta atitiktis šioms ribinėms vertėms:

· Jei analizės būdu, nurodyti modelinį tirpalą ir bandymo sąlygas: 1 val. 121 °C temperatūroje + 10 dienų 40 °C temperatūroje

Yra naudotojo nurodytų dvejetainio naudojimo priedų (maisto priedas E<...> arba kvapioji medžiaga Fl<...>)\*<sup>2</sup>

Pavadinimas	CAS-EINECS-PM identifikacinis numeris arba E ar FL kodas	Ribinė vertė
Titano dioksidas	0013463-67-7 E171	SML = 60 mg/kg
Natrio bikarbonatas	144-55-8 E500	-

· Remiantis Reglamentu (EB) Nr. 10/2011, patikslinti maisto produkto paviršiaus ir (arba) tūrio, besiliečiančio su maistu, santykį:

Bendra migracija remiantis Migracijos ataskaita Nr. L23743 (82 mm užsukamieji dangteliai):

- Modelinis tirpalas D2 – 5 mg/užsukamasis dangtelis; 2,5 mg/dm<sup>3</sup>;
- Modelinis tirpalas A (Etanolis, 10 %) – 2,0 mg/užsukamasis dangtelis; 1 mg/dm<sup>3</sup>;
- Modelinis tirpalas B – 2,0 mg/užsukamasis dangtelis; 1 mg/dm<sup>3</sup>;

X

Užsukamojo dangtelio skersmuo	Su maistu besiliečiantis paviršius (cm <sup>2</sup> /dm <sup>2</sup> )	Užsukamojo dangtelio skersmuo	Su maistu besiliečiantis paviršius (cm <sup>2</sup> /dm <sup>2</sup> )
Ø38	8,8 cm <sup>2</sup> / 0,088 dm <sup>2</sup>	Ø63	24 cm <sup>2</sup> / 0,24 dm <sup>2</sup>
Ø43	10 cm <sup>2</sup> / 0,10 dm <sup>2</sup>	Ø66	27 cm <sup>2</sup> / 0,27 dm <sup>2</sup>
Ø48	13 cm <sup>2</sup> / 0,13 dm <sup>2</sup>	Ø70	30 cm <sup>2</sup> / 0,30 dm <sup>2</sup>
Ø51	14 cm <sup>2</sup> / 0,14 dm <sup>2</sup>	Ø77	34 cm <sup>2</sup> / 0,34 dm <sup>2</sup>
Ø53	15 cm <sup>2</sup> / 0,15 dm <sup>2</sup>	Ø82	42 cm <sup>2</sup> / 0,42 dm <sup>2</sup>
Ø58	19 cm <sup>2</sup> / 0,19 dm <sup>2</sup>	Ø89	52 cm <sup>2</sup> / 0,52 dm <sup>2</sup>
		Ø100	65 cm <sup>2</sup> / 0,65 dm <sup>2</sup>

- Netyčia nepridėtos medžiagos (NIAS) ir į sąrašą neįtrauktos medžiagos pagal Reglamentą (EB) Nr. 10/2011 \*

Pavadinimas	Identifikacinis numeris (CAS, EINECS ir kt.)
Dibutilsebakatas	109-43-3
DINCH	166412-78-8

\* Šie duomenys grindžiami žaliavų tiekėjų pateiktais dokumentais.

Ši deklaracija parengta pagal Reglamento (EB) Nr. 1935/2004 16 straipsnį dėl medžiagų, kurioms taikomos specialios Europos priemonės.

### **Konservų gamybai naudojamų pakuočių savybės:**

- metalinė tara būna lengvesnė ir tvirtesnė už stiklinę, pasižymi didesniu šilumos laidumu, ją lengva hermetizuoti;
- stiklinė tara atsparesnė už metalinę vertinant cheminį poveikį, neveikia produkto, ją galima panaudoti kelis kartus, tačiau ji sunkesnė (sudaro 30–50 % produkto masės), lengvai dūžta, todėl mėsos konservų gamyboje rečiau naudojama;
- polimerinė arba kombinuota iš plastikinių medžiagų (poliamidas / polietilenas; poliesteris / polietilenas) tara yra tvirta, atspari cheminėms medžiagoms, nepralaidi orui ir deguoniui; kai kurios polimerinės medžiagos išlaiko +50 – 120 °C temperatūrą, yra atsparios riebalams, dėl gero šilumos laidumo reikalingas trumpesnis terminio apdorojimo laikas, todėl mažiau pakinta produkto juslinės savybės;
- aliumininė tara yra lengviau lankstoma, formuojama iš vieno gabalo, mažiau siūlių, atspari korozijai, turi gerą šilumos laidumą.

Konservų gamyboje naudojamos pakuotės turi pasižymėti dideliu šilumos laidumu, atsparumu kaitinimui aukštoje temperatūroje, atšaldymui žemoje temperatūroje, nekenksmingumu viduje laikomai produkcijai.

Konservų gamyboje naudojamos metalinės pakuotės turi užtikrinti, kad alavo kiekiai neviršytų didžiausios leidžiamos koncentracijos taikomos drėgno produkto svoriui.

Pakuotė turi būti naudojama pagal paskirtį ir taros tiekėjo atitikties deklaracijoje nurodytomis sąlygomis, užtikrinančiomis, kad bus neviršytos leistinos migracijos (išsiskyrimo) ribos.

Sandėliuojant pakuotes, reikėtų imtis atitinkamų atsargumo priemonių, kad būtų apsaugotos nuo kenkėjų arba cheminių, fizinių ar mikrobiologinių teršalų ar kitų nepageidaujamų medžiagų.

Prieš užpildant pakuotes konservų mase, pakuotes būtina patikrinti ir, įtarus galimą taršą, nukenksminti ir (arba) taikyti prevencines priemones.

### **Paveikslėliuose nurodomi galimos pakuočių taršos prevencinių priemonių pavyzdžiai:**



UV lempos



UV lempos linijoje



Valymas garais



Pakuočių kontrolė apžiūrint



Valymas suslėgto oro srove (iš taros išpučiami nešvarumai).

Pakuotės turi būti įsigytos iš registruotų verslo subjektų ir įtrauktų į VMVT sudarytą su maistu besiliečiančių gaminių ir medžiagų gamintojų ir tiekėjų sąrašą, skelbiamą <http://www.vet.lt/fcm/index.php>.

### 5.3. Reikalavimai patalpoms, pastatams ir teritorijai

Subjektas turi turėti dokumentą, patvirtinantį teisę naudotis maisto tvarkymo vieta, įskaitant maistui tvarkyti naudojamas transporto priemones.

Teritorijoje negali būti aplinkos taršos šaltinių (savartynų, atliekų perdirbimo, chemijos pramonės įmonių ir pan.). Jeigu netoli teritorijos yra galimų taršos šaltinių, būtina numatyti apsaugos priemones. Gamybos pastato teritorija turi būti prižiūrima: nelaikomi nereikalingi daiktai, nekaupiamos šiukšlės, nupjaunama žolė, sutvarkyta lietaus vandens sistema, kontroliuojamas transporto ir žmonių patekimas į teritoriją. Teritorijos dalis ties įėjimu į gamybos ir kitas patalpas ir prie rampų / aikštelių krovos darbams turi būti padengta kieta danga.

Gamybos pastatas turi atitikti maisto tvarkymui keliamus reikalavimus (tinkamas dydis, išdėstymas ir konstrukcijos), atsižvelgiant į gamybos asortimentą ir planuojamas gamybos apimtis. Gamybos pastatas turi būti nuolat prižiūrimas, siekiant sumažinti produktų užteršimo pavojų (pvz., turi būti pašalintos paukščių perėjimo vietos, užsandarintos pastato skylės aplink vamzdynus, ventiliacijos angos, kad nepatektų kenkėjų, vandens ir kitų teršalų; turi būti pašalinių asmenų patekimo į pastatus kontrolė, užsandarinti langai, užrakintos nenaudojamos patalpos). Gyvenamosios patalpos, techninės dirbtuvės, transporto priemonių laikymo vietos ir zonos, kuriose laikomi gyvūnai, turėtų būti visiškai atskirtos be galimybės tiesiogiai patekti į gamybos vietas.

Gamybinės ir negamybinės patalpos turėtų būti apsaugotos nuo žmonių, gyvūnų patekimo, užteršimo buitinėmis, gamybos atliekomis. Gamybinėse patalpose turėtų būti atskirtos švarios, nešvarios ir gatavų produktų zonos; patalpose turėtų būti sudarytos galimybės higieniškai atlikti visas technologines operacijas, efektyviai atlikti valymo darbus, turėtų pakakti vietos įrenginiams su aptarnavimo ir priežiūros zonomis, žaliavoms ir pagalbinėms priemonėms laikyti.

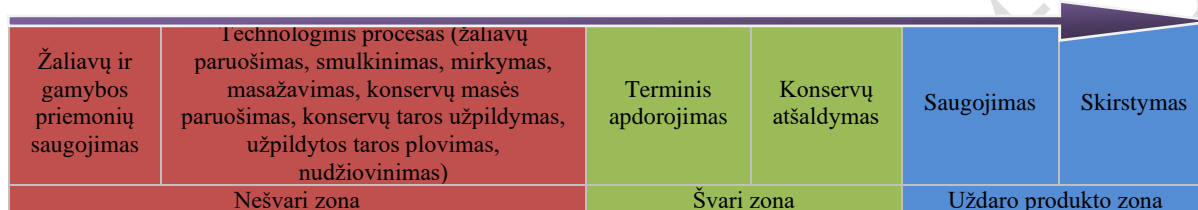
Turi būti parengtas gamybos patalpų ir vietų išdėstymo planas, kad būtų galima identifikuoti rizikas, kryžminę taršą ir užkirsti kelią produktų užteršimo rizikai. Šis planas turėtų apibrėžti:

- darbuotojų patekimo taškus ir judėjimo maršrutus;
- žaliavų (įskaitant ir pakuotes) patekimo taškus ir judėjimo maršrutus;

- atliekų surinkimo vietas ir pašalinimo maršrutus;
- konservų gamybos patalpų (ir) ar vietų išdėstymą;
- personalo patalpas, įskaitant persirengimo patalpas, tualetus, valgymo ir rūkymo vietas;
- konservų gamybos proceso srautus.

Neturint galimybių įsirengti atskirų, kiekvienam konservų gamybos etapui skirtų patalpų, konservų gamybos atskyrimas nuo kitų produktų gamybos galimas erdvės ar laiko atžvilgiu. Svarbu, kad technologinis srautas būtų suprojektuotas taip, kad būtų atskirtos nešvarios ir švarios zonos, technologinis srautas – linijinis ar vienakryptis iš žaliavos į perdirbtą produktą, kad būtų išvengta kryžminio užteršimo. Patalpose turėtų būti numatytos ir užtikrinamos tinkamos proceso ir žaliavų ir produkto laikymo sąlygos ir numatytų sąlygų atitikimas būtų kontroliuojamas su patikrintomis matavimo priemonėmis.

Pavyzdys. Technologinio srauto kryptis



Iš gamybos patalpų negali būti tiesioginio išėjimo į lauką; jeigu yra durys, jos turi būti užrakintos arba turi būti kontroliuojamas judėjimas iš / į gamybinių patalpų / gamybinės patalpas.

Gamybos vietose:

- **grindys** turėtų būti iš vandeniui nelaidžių, neslidžių medžiagų, be įtrūkimų, jas turėtų būti lengva valyti ir dezinfekuoti. Tam tikrais atvejais grindys turi būti su pakankamu nuolydžiu, kad skysčiai nutekėtų į skysčių surinkimo angas;
- **sienos** turėtų būti nelaidžios vandeniui, lengvai valomos, šviesios, vientisos konstrukcijos, kad nebūtų galimybės kauptis nešvarumams; iki su gamybos procesu susijusio aukščio turi būti lygios ir be įtrūkimų. Kampai tarp sienų, tarp sienų ir grindų ir tarp sienų ir lubų turėtų būti užapvalinti, kad būtų lengviau valyti ir nesikauptų teršalų;
- **lubos** ir prie jų pritvirtinti įrenginiai turėtų būti suprojektuoti taip, kad būtų išvengta nešvarumų kaupimosi ir kuo mažiau kauptųsi kondensato, nesusidarytų pelėsis, būtų lengva valyti; nuo lubų negali byrėti dažų ar kitų dalelių;
- **langai ir kitos angos** turi būti sukonstruotos taip, kad nesikauptų nešvarumų, angose turi būti įrengti tinkleliai nuo vabzdžių ir kenkėjų. Langų stiklai turi būti padengti apsauginėmis plėvelėmis, vidinės palangės, jei yra, turėtų būti nuožulnios, kad jos nebūtų naudojamos kaip lentynos;
- **durys** turi būti su lygiais, lengvai valomais paviršiais, tam tikrais atvejais savaime užsidarančios. Reikėtų vengti naudoti medžiagas, kurių negalima tinkamai išvalyti ir dezinfekuoti, pvz., medienos, nebent jos naudojimas akivaizdžiai nebūtų užteršimo šaltinis;
- **vandens tiekimas** turi būti pakankamas, turi būti užtikrinamas tinkamas vandens kiekis, slėgis ir temperatūra; vandens kokybė privalo atitikti teisės aktų reikalavimus, vandens tiekimo vamzdynas apsaugotas nuo užteršimo;
- **garaai**, turintys tiesioginę sąlytį su maistu ar su maistu besiliečiančiais paviršiais, turi atitikti geriamajam vandeniui keliamus reikalavimus ir neužteršti maisto;

- **nuotekų linijos** turėtų būti pakankamai didelės, kad galėtų atlaikyti didžiausią apkrovą, ir turi būti taip pastatytos, kad būtų išvengta geriamojo vandens užteršimo; nuotekų kanalai ir nuotekų surinkimo šulinėliai turi būti uždengti;

- **persirengimo, poilsio, valgymo patalpos ir tualetai** turėtų būti gerai apšviesti, vėdinami ir prireikus šildomi ir neturėtų atsidaryti tiesiai į maisto tvarkymo vietas. Šalia tualetų ir vietose prieš patenkant į gamybines patalpas turėtų būti rankų plovimo priemonių su šiltu (apie 30 °C) arba karštu ir šaltu vandeniu, turėtų būti tinkamų priemonių rankoms plauti ir dezinfekuoti, džiovinti. Pageidautini ne rankiniu būdu valdomi čiaupai. Gerai matomoje vietoje turėtų būti pakabinti nurodymai, įpareigojantys personalą nusiplauti rankas po tualetu naudojimo, susitepus, prieš pradėdant darbą, po kiekvienos pertraukos, turėtų būti pakabintos ir rankų plovimo instrukcijos;

- **natūralus ar dirbtinis apšvietimas** patalpose turėtų būti pakankamas, kad galima būtų saugiai atlikti technologines operacijas. Apšvietimas neturėtų keisti spalvų, o intensyvumas neturėtų būti mažesnis nei (rekomenduojama):

- 540 liuksų visuose gamybos kontrolės taškuose, pvz., terminio apdorojimo, konservų uždarymo patikros, taros apžiūros vietose,

- 220 liuksų gamybinėse patalpose,

- 110 liuksų kitose vietose;

- **šviestuvai** bet kuriame gamybos etape turėtų būti prižiūrimi ir su apsauginiais gaubtais, kad nebūtų galimybės užteršti maisto produktų;

- **laidai ir kitos instaliacijos** turi būti pakelti nuo grindų, be susikaupusių nešvarumų, nustatytu dažnumu valomi;

- **ventiliacija** turėtų būti pakankama, oro srauto kryptis niekada neturėtų būti iš nešvarios į švarią zoną, vėdinimo angose turėtų būti įmontuotos išimamos grotelės ar kitas apsauginis gaubtas iš lengvai valomos medžiagos. Ventiliacinėse angose turėtų būti įmontuoti filtrai, jie numatytu periodiškumu privalo būti keičiami;

- **atliekos** renkamos į uždaras, paženklintas, ne maistui laikyti skirtas talpas. Iš maisto tvarkymo ir kitų darbo vietų atliekas reikia šalinti ne rečiau kaip kartą per dieną. Atliekos turi būti išvežamos į patvirtintas atliekų tvarkymo vietas; III kategorijos šalutiniai gyvūniniai produktai gali būti parduodami registruotiems šalutinių gyvūninių produktų, skirtų ūkiniam gyvūnams šerti, naudotojams. Po atliekų išvežimo reikėtų valyti ir dezinfekuoti atliekų saugojimo vietas, talpas. Atliekų laikymo talpos plaunamos atskirai nuo maistui skirtų talpų.

#### 5.4. Reikalavimai personalo higienai ir sveikatai

- **Mokymai.** Subjektų vadovai turi užtikrinti, kad visi su maistu dirbantys asmenys nuolat dalyvautų mokymuose dėl maisto tvarkymo ir asmeninės higienos, būtų išklause privalomuosius higienos įgūdžių mokymų kursus, suprastų apie galimas grėsmes, tvarkant maistą, ir žinotų apie atsargumo priemones, būtinas taikyti, siekiant užkirsti kelią maisto užteršimui.

- **Medicininė apžiūra.** Asmenys, dirbdami ar turintys bet kokių kontaktų su maistu, prieš įsidarbindami turėtų pasitikrinti sveikatą ir ją toliau tikrintis teisės aktuose numatytu periodiškumu. Su maistu dirbančių asmenų medicininė apžiūra turėtų būti papildomai atliekama tais atvejais, kai tai yra kliniškai ar epidemiologiškai reikalinga.

- **Užkrečiamosios ligos.** Subjektų vadovai turi užtikrinti, kad nė vienas asmuo, įtariamas sergantis arba galintis būti užsikrėtęs per maistą plintančiomis ligomis ar turintis žaizdų ar odos infekcijų, opų ar viduriuojantis, negalėtų dirbti maisto tvarkymo patalpose. Asmenys, turintys atvirų

žaisdų, negali dirbti su maistu ar su maistu besiliečiančiais paviršiais; žaizda turi būti padengta vandeniu atsparia danga (ryškios spalvos pleistru).

- **Rankų plovimas.** Turi būti sudarytos sąlygos rankoms nusiplauti: įrengtas pakankamas kiekis praustuvų, turi būti pasiekiamos plovimo ir rankų nusausinimo priemonės. Kiekvienas tvarkantis maistą asmuo turi dažnai ir kruopščiai nusiplauti rankas rankų plovimo priemone ir nuskalauti tekančiu šiltu vandeniu. Rankas visada reikia nusiplauti prieš pradėdant darbą, pasinaudojus tualetu, tvarkingas užterštas medžiagas ir prireikus pereinant prie kitų technologinių etapų. Turėtų būti vykdoma tinkama rankų valymo kontrolė (stebėjimas, laboratorinė kontrolė, greitieji testai).

- **Apsaugos priemonės.** Kiekvienas darbuotojas arba lankytojas turi laikytis asmens higienos ir visada dėvėti švarius ir pagal darbo pobūdį tinkamus apsauginius drabužius, įskaitant galvos apdangalą, avalynę, prijuostas, rankogalius, pirštines. Galima naudoti vienkartinės arba daugkartinės apsauginės priemonės, tačiau jos turi būti nesuplyšusios, tinkamos kontaktui su maistu, laiku keičiamos. Pirštinių dėvėjimas nepakeičia rankų plovimo. Prieš apsimaunant pirštines būtina nusiplauti ir dezinfekuoti rankas. Prijuosčių negalima plauti ant grindų – turi būti sudaryta galimybė jas plauti pakabintas ir ištiestas, po plovimo jos turi būti išdžiovinamos. Darbo drabužiai turi būti keičiami po kiekvienos darbo pamainos arba susitepus. Darbo drabužiai turi būti saugūs – be užsegimų sagomis arba metalinėmis spaudėmis, šviesios spalvos. Darbo avalynė turi būti kiekvieną dieną plaunama ir džiovinama.

- **Asmens higiena.** Bet kokius papuošalus, laikrodžius reikia nusiimti prieš einant į gamybinę patalpą. Maistą tvarkantys asmenys negali turėti prikljuotų blakstienų, nagų. Darbo drabužių kišenėse negalima laikyti vaistų, alergenų turinčių medžiagų, priemonių, galinčių užteršti maistą.

- **Asmeninis elgesys.** Maisto tvarkymo vietose turėtų būti draudžiamas bet koks veiksmas, galintis tyčia arba netyčia užteršti tvarkomą maistą, pvz., valgymas, tabako vartojimas, kramtymas (pvz., guma, lazdelės, riešutai ir kt.); nehygieniškas elgesys, pvz., spjaudymasis, kramtomos gumos kramtymas, agresyvus, neadekvatus darbuotojų elgesys. Be gamybinio būtinumo negalima vaikščioti į kitas maisto tvarkymo vietas, su darbo drabužiais vaikščioti į teritoriją.

- **Lankytojų kontrolė.** Reikėtų imtis atsargumo priemonių, kad maisto tvarkymo patalpų lankytojai neužterštų maisto. Tai gali būti apsauginių drabužių dėvėjimas, draudimas po gamybinės patalpas vaikščioti be įmonės atsakingo asmens, draudimas liesti maistą, lankytojų raštiškas patvirtinimas, kad neserga užkrečiamomis ligomis.

- **Priežiūra.** Turėtų būti priskirtas atsakingas asmuo, siekiant užtikrinti, kad personalas ir lankytojai laikytųsi asmens higienos reikalavimų.

## 5.5. Reikalavimai įrangai

Subjektai, prieš įsigydami įrangą, iš tiekėjų turi gauti informaciją apie įrangos pajėgumus, charakteristiką, kasdieninę ir periodinę priežiūrą, tinkamumą kontaktuoti su maistu. Tam tikra įranga turi būti su matavimo prietaisais, kad prireikus būtų galima stebėti ir kontroliuoti technologinio proceso parametrus (slėgį, temperatūrą, oro srautą ir kt.).

Kiekvieną darbo dieną turi būti atliekama įrangoje įmontuotų matavimo prietaisų patikra su metrologiškai patikrintu termometru. Numatytu periodiškumu turi būti atliekama slėgio indų ir slėgio matavimų prietaisų patikra.

Autoklavų periodinius techninės būklės tikrinimus įgaliotos įstaigos ekspertas atlieka slėginių indų gamintojo nustatytais terminais arba periodiniai patikrinimai atliekami teisės aktuose nurodytais terminais. Su slėginiais indais gali dirbti tik apmokytas ir atestuotas darbuotojas.

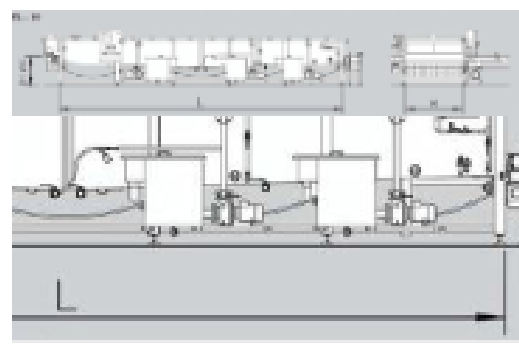
Pasterizuoti mėsos gaminiai, kuriuose po terminio apdorojimo išlieka karščiui atsparūs mikroorganizmai ir sporos bei galimas jų dauginimasis, ruošiami virimo katiluose, pasterizavimo linijose (tuneliuose), autoklavuose.

- Virimo katilai ir autoklavai yra termiškai izoliuotos trisluoksnės aukštos kokybės nerūdijančio plieno talpyklos. Virimo katilai turi turėti valdymo sistemą, leidžiančią automatizuoti produkto gaminimo procesą. Maisto tvarkymo subjektas gali reguliuoti ir stebėti temperatūrą, slėgį, pasterizavimo laiką su valdymo bloke įmontuotais prietaisais. Vidinei konservų temperatūrai kontroliuoti pasterizacijos metu prie katilo turi būti prijungtas temperatūros zondas, kurio daviklis įkišamas į kontrolinę konservų tarą arba virimo metu laikomas virimo katile. Po pasterizacijos atšaldomi vandens talpyklose arba tiesiog aušinant šalto vandens srove.

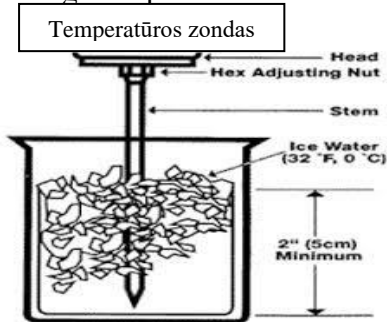


- Pasterizavimo linijose konservai termiškai apdorojami iki reikiamos temperatūros, po to jų temperatūra sumažinama iki 30 °C. Konservų indai transportuojami ant polipropileno juostos, slenkančios ant laisvai besisukančių ritinėlių, purškiant vandenį indai yra kaitinami arba aušinami. Prie išėjimo angos indus nudžiovina elektrinis ventiliatorius. Automatinis šilumos reguliavimo mazgas, sujungtas su specialiais elektrinio pulto prietaisais, užtikrina pastovią temperatūrą tunelyje.

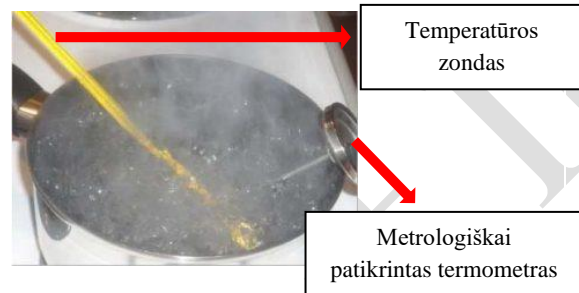
**Pastaba:** konservų pasterizavimo parametrai nustatomi pagal virimo katilo gamintojo rekomendacijas, mokslinę literatūrą arba subjektui validuojant pasterizavimo procesą.



- Pasterizavimo įrengimų priežiūra:
  - Valymas.
  - Matavimo prietaisų metrologinė patikra ne rečiau kaip kartą per metus.
  - Kasdieninė patikra prieš darbo pradžią.
  - Autoklavo, virimo katilų ir pasterizavimo linijos temperatūros zondo, termometrų kasdieninė patikra darbo dienos pradžioje. Tikrinama su ledu arba verdančiu vandeniu (ledo temperatūra – 0 °C, verdančio vandens – 100 °C), įrenginio matavimo prietaiso rodmenis lyginant su metrologiškai patikrinto termometro rodmenimis.



Pvz. Patikra inde su ledu



Pvz. Patikra su verdančiu vandeniu

Tikrinimo metu nustatčius rodmenų nuokrypių, didesnių nei 1 °C, termometrai keičiami arba remontuojami.

Sterilizuoti naudojami slėgiminiai įrenginiai (autoklavai) gali būti vertikalūs, horizontalūs, taip pat, jie skiriasi pagal apimtį.

Sterilizacijos metu pasiekama aukšta temperatūra ir palaikomas aukštas slėgis. Sterilizuojant mėsos gaminius, yra siekiama sunaikinti visas bakterijas, įskaitant jų sporas.



Kiekviename autoklave yra įrengti manometrai, termometrai, matuojantys kameros ir produkto vidines temperatūras, slėgio apsauginis vožtuvas, leidžiantis garams išeiti, esant viršslėgiui, vandens ir garo tiekimo vožtuvas.

Autoklavas veikia tokia seka:

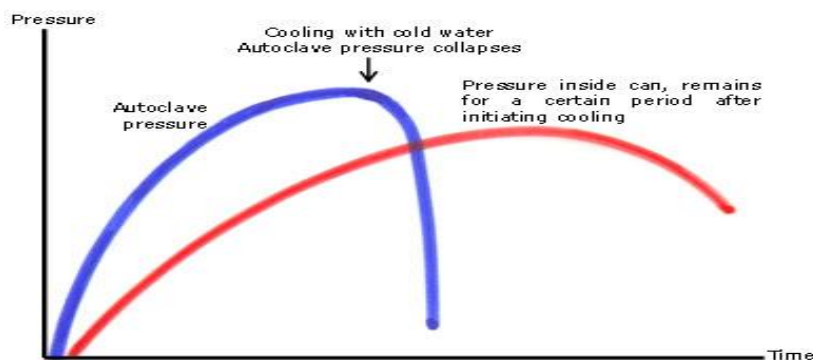
- 1) oras iš kameros išstumiamas gravitacijos būdu;
- 2) kai oras visiškai pašalinamas, automatinis vožtuvas užsidaro;
- 3) į kamerą patenka garų;
- 4) didėjant garų slėgiui, didinama kameros temperatūra.

**Sterilizavimo procesą galima suskirstyti į 3 etapus:**



Sterilizavimo proceso metu slėgis autoklave ir konservuose kinta skirtingu greičiu.

Pvz. Slėgio ir laiko santykis sterilizatoriuje



Schema. Slėgio kitimas autoklavo viduje (mėlyna) ir šildymo ir aušinimo etapuose skardinių viduje (raudona)

Autoklavo priežiūra:

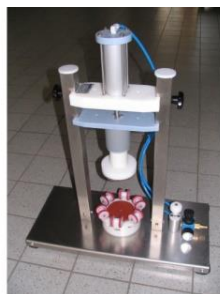
- valymas;
- matavimo prietaisų metrologinė patikra ne rečiau kaip kartą per metus;
- temperatūros zondo kasdieninė patikra, prieš įjungiant autoklavą;
- autoklavo techninė priežiūra pagal slėginių indų naudojimo DT 12-02 taisyklės.

Prie kiekvieno autoklavo turi būti jo naudojimo ir priežiūros instrukcijos ir katilo priežiūros pažymėjimas ir priskirtas atsakingas už autoklavo priežiūrą dabuotojas.

Įrenginiai konservų tarai uždaryti:



Skardinėms



Stiklinei tarai



Polimerinei tarai

Konservų gamybos linijos (konservų gamyba iki terminio apdorojimo):



Pav. Konservų gamybos linijos pavyzdys

Gamybos linijos apima: pakuotės paruošimą, konservų masės dozavimą, taros uždarymą, ženklavinimą.

Galimos ir kitų modelių technologinės linijos, apimančios skirtingus technologinius žingsnius.

## 5.6. Reikalavimai matavimo prietaisams



Vakuometras



Termometras



Termometras su zondų



Duomenų kaupiklis



Termografai

- Stiklo ir gyvsidabrio termometrai dėl saugos neturėtų būti naudojami.
- Rekomenduojamas temperatūros stebėjimo prietaisų tikslumas – bent  $\pm 1,0\text{ }^{\circ}\text{C}$  (geriausia  $\pm 0,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ).
- Turi būti naudojami sukalibruoti matavimo prietaisai.
- Visų vidinių termometrų kalibravimas turi būti atliekamas su metrologiškai patikrintais termometrais.

## 6. KONSERVŲ TECHNOLOGINIS PROCESAS

Kiekvienas konservus siekiantis gamintis subjektas privalo turėti subjekto atsakingo asmens patvirtintas mėsos konservų gamybos ir tvarkymo instrukcijas (technologinius aprašus). Instrukcija yra pagrindinis mėsos konservų gamybos dokumentas, reglamentuojantis žaliavų sudėtį ir charakteristikas, žaliavų ir medžiagų sunaudojimo normas arba receptūras, technologijos režimus, technologijos procesų ir operacijų žingsnius ir jų eiliškumą, gamybos ir produkto kontrolę; užtikrinantis konservų saugą ir kokybę.

Įprastai instrukciją sudaro:

- įvadinė dalis;
- maisto produkto charakteristika;
- žaliavų ir medžiagų charakteristika;
- receptūra, jeigu ji nepateikiama atskiru dokumentu;
- technologijos proceso aprašymas ir technologinio proceso schema;
- reikalavimai technologiniams įrenginiams;
- trumpas technologijos proceso kontrolės ir jos metodų aprašymas, jeigu nėra instrukcijos ir (arba) atitinkamų normatyvinių dokumentų.

PASTABA. Kai kurias instrukcijos dalis galima sujungti arba pakeisti jų išdėstymo tvarką ir papildyti naujais skyriais, priklausomai nuo gaminamų produktų grupės arba technologijos proceso specifikos.

Technologinės instrukcijos rengiamos, atsižvelgiant į:

- Europos Parlamento ir Tarybos reglamento (EB) Nr. 178/2002, nustatančio maistui skirtų teisės aktų bendruosius principus ir reikalavimus, įsteigiančio Europos maisto saugos tarnybą ir nustatančio su maisto saugos klausimais susijusias procedūras, nuostatas, t. y. technologinis procesas ir jo aprašas turi būti parengti taip, kad užtikrintų saugaus produkto tiekimą rinkai ir rizikos valdymą.

- Europos Parlamento ir Tarybos reglamento (EB) Nr. 852/2004 dėl maisto produktų higienos XI skyriaus nuostatas.

Toliau nurodyti reikalavimai taikomi tik hermetiškai uždarytose pakuotėse tiekiamam rinkai maistui:

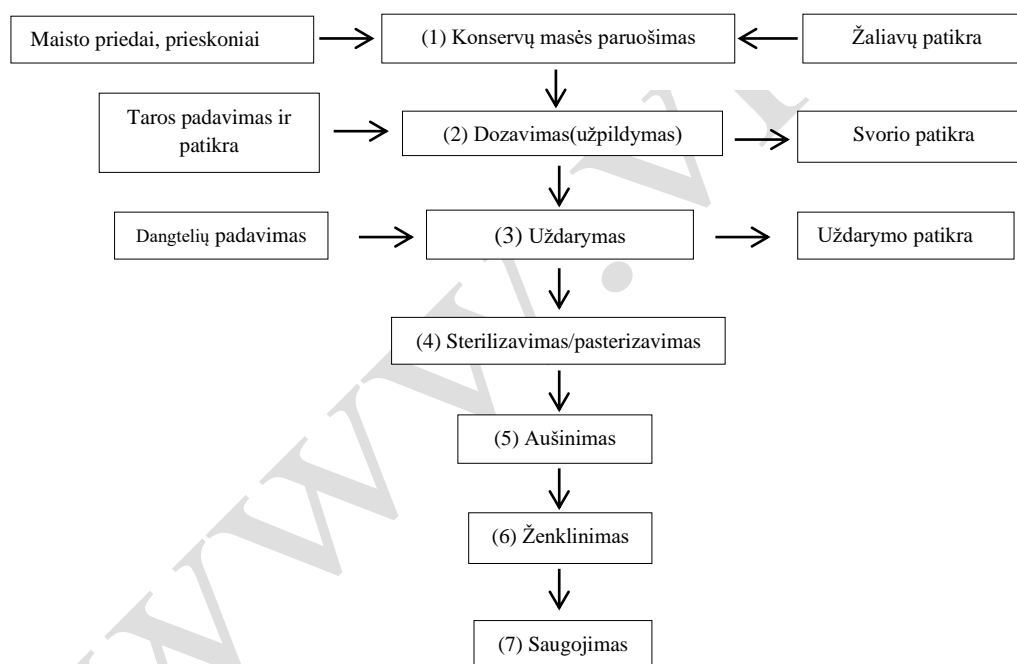
1. Bet kokio terminio apdorojimo proceso, naudojamo neperdirbtiems produktams perdirbti arba atlikti tolesnį perdirbto produkto perdirbimą, metu:

- visos produkto dalys yra tam tikrą laiką termiškai apdorojamos tam tikroje temperatūroje;
- užkertamas kelias užteršti produktą paties proceso metu.

2. Siekdami garantuoti, kad naudojamu metodu pasiekiami pageidautini tikslai, maisto tvarkymo subjektai turi nuolat tikrinti pagrindinius parametrus (visų pirma, temperatūros, slėgio, plombavimo ir mikrobiologinius), jie tikrinami ir automatinėmis priemonėmis.

3. Naudojamas procesas turi atitikti tarptautiniu mastu pripažintą standartą (pvz., pasterizavimas, apdorojimas ultra aukšta temperatūra ar sterilizavimas).

### ***Konservų technologinio apdorojimo proceso schema***



Visi konservų technologinio apdorojimo proceso etapai, įskaitant konservų masės paruošimą, pakuotės užpildymą, uždarymą, terminį apdorojimą ir aušinimą, turėtų būti atliekami kuo greičiau ir tokiomis sąlygomis, kurios užkirstų kelią užteršimui, kokybės pablogėjimui ir sumažintų mikroorganizmų dauginimąsi maiste riziką. Rekomenduojamas laikotarpis nuo konservų taros uždarymo iki terminio apdorojimo – ne daugiau kaip 2 val.

Rekomenduojama atšaldyti konservus ne ilgiau kaip per  $\leq 90$  min.

#### **(1) Konservų masės paruošimas.**

Gaminant konservus, naudojama atšaldyta (subproduktai 0–3 °C, mėsa 0–7 °C) ar sušaldyta (< –10 °C) mėsa, augalinės žaliavos, maisto priedai, prieskoniai, kvapiosios medžiagos ir kt.

Konservams paruoštos žaliavos smulkinamos įvairiai, naudojant skirtingus būdus ir įrangą – malamos mėsmale, pjaustomos pjaustyimo mašina, smulkinamos elektriniu smulkintuvu (kuteriu) ir pan., priklausomai nuo gaminamų konservų rūšies. Kai kurios žaliavos prieš maišymą pakaitinamos arba termiškai apdorojamos.

Gaminant konservus, mėsa paprastai pjaustoma 30–120 g masės gabalėliais tam, kad sumaišius su druska, prieskoniais, užpilais, būtų lengviau sutalpinama į konservų tarą. Riebesnė žaliava malama mėsmale, naudojant sietelį, kurio skylių skersmuo – 4–6 mm. Subproduktai smulkinami su elektriniu smulkintuvu (kuteriu), gali būti naudojami su pakaitinimo iki 50–60 °C funkcija.

Žaliavos prieš smulkinimą gali būti sūdomos šlapiai, t. y. masažavimo būgne masažuojant mėsą su sūrymu.

Žaliavos susveriamos pagal receptūras, išmaišomos maišyklėje su prieskoniais, priedais iki reikiamos konsistencijos. Paruošta konservų masė nukreipiama į automatinį masės dozatorių arba konservų pakuotės užpildomos rankiniu būdu.

**Kontroliuojami parametrai:** žaliavų kokybė, receptūrinio rinkinio sudedamųjų dalių svorio kontrolė, receptūrinio rinkinio pilna komplektacija (tikrinama, ar į konservų masę sudėti visos žaliavos), masės pH ir kokybė.

## (2) Dozavimas (konservų pakuotės užpildymas).

Siekiant apsaugoti produktą nuo galimos fizinės ir biologinės taršos, konservų pakuotės prieš naudojimą turi būti paruošiamos: patikrinamos apžiūrint, plaunant, su suslėgto oro arba karšto garo srove pašalinant matomus ir nematomus nešvarumus, dezinfekuojant UV spinduliais arba šaltąja plazma. Nešvarumams iš konservų pakuotės pašalinti prie konservų linijos pastatomi specialūs įrenginiai ir (arba) pakuotėms tikrinti įrengiamos atskiros apžiūros vietos.

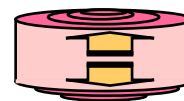
Konservų pakuotės pripildymas konservų mase mechaniniu arba rankiniu būdu turi būti kontroliuojamas taip, kad atitiktų užpildymo reikalavimus (neliktų oro tarpų). Svarbu pakuotes užpildyti taip, kad terminio apdorojimo metu dėl susidariusio slėgio ir oro likučio nesideformuotų tara ir nebūtų sąlygų daugintis mikrobams.

Pildant pakuotes reikia vengti pakuotės kraštų užteršimo konservų mase: kraštai turi būti švarūs ir sausi. Perpildymas gali užteršti pakuotės kraštus ir neigiamai paveikti pakuotės sandarumą.

Oro kiekis užpildytose lanksčiose ir pusiau standžiose pakuotėse turi neviršyti įrenginio naudojimo instrukcijoje nustatytų ribų, kad būtų išvengta pakuotės deformacijos terminio apdorojimo metu.



Deformacija dėl per mažo masės kiekio



Deformacija dėl per didelio masės kiekio

**Pagal Fasuočių prekių ir matavimo indų techninio reglamento nuostatas galimi konservų masės svorio nuokrypiai (nuo deklaruojamo svorio konservų ženklavimo etiketėje).**

Eil. Nr.	Vardinis konservų masės kiekis $Q_v$ (gramais arba mililitrais)	Leistinosios neigiamos paklaidos (LNP)	
		% nuo $Q_v$	gramais arba mililitrais
1.	nuo 5 iki 50	9	–
2.	nuo 50 iki 100	–	4,5
3.	nuo 100 iki 200	4,5	–

4.	nuo 200 iki 300	–	9
5.	nuo 300 iki 500	3	–

**Kontroliuojami parametrai:** konservų masės svorio kontrolė, kai atrenkamas nustatytas kiekis pakuočių iš partijos ir svoris turi atitikti deklaruojamą etiketėje, neviršijant leistinų neigiamų paklaidų; pakuotės užpildymo kokybė; pakuotės užteršimas; svarstyklių tikslumas (su etaloniniu svarsčiu tikrinamas svarstyklių tikslumas prieš pradėdant darbą arba po ilgesnių pertraukų).

### (3) Konservų pakuotės uždarymas.

Ypatingas dėmesys turėtų būti skiriamas konservų pakuotės uždarymo įrangos veikimui, priežiūrai, įprastinei kasdieninei patikrai. Sandarinimo ir uždarymo mašinos turi būti pritaikytos atskiroms pakuotėms.

Iš užpildytų konservų mase pakuočių, prieš jas uždarant, turi būti pašalinamas oras. Likutinis oras neigiamai veikia produktą sterilizacijos ir sandėliavimo metu, nes dėl jo pakuotėse prasideda organinių junginių oksidacija. Pakuotėse likęs oras lemia po terminio apdorojimo išlikusių mikroorganizmų vystymąsi. Be to, dėl likusio oro gali deformuotis pakuotės terminio apdorojimo metu. Oro pašalinimas gali būti atliekamas 2 būdais:

- mechaniniu;
- šiluminiu.

*Pirmuoju būdu* pakuotės po užpildymo konservų mase nedelsiant uždaromos naudojant įrenginius, kurie mechaniškai išsiurbia iš pakuotės likusį orą.

*Antruoju būdu* oras pašalinamas šildant produktą (šildymo metu produktas plečiasi). Pakuotės užpildomos jau pašildyta konservų mase, kurios temperatūra turi būti ne žemesnė kaip +60 °C. Besiplėsdamas skystis išstumia iš dėžutės orą, todėl tokiu būdu pašalinamas visas pakuotėje esantis oras.

Užpildyta konservų pakuotė sandarinama užlankstant dviguba siūle, uždengiant dangteliu arba užlydant.

Labai dažnai, uždarant konservus, pakuotės ištepamos padažu, buljonu, todėl jos turi būti nuplaunamos 70–80 °C temperatūros vandeniui.

Uždarymo metu reikia stebėti, ar nėra išorinių pakuotės defektų. Pakankamais intervalais, kad būtų užtikrintas tinkamas pakuotės uždarymas, operatorius, uždarymo prižiūrėtojas arba kitas asmuo, kompetentingas tikrinti pakuotės uždarymą, turėtų vizualiai apžiūrėti pakuotės viršutinę siūlę arba pžiūrėti bet kokio kito tipo pakuotės uždarymą.

Papildomi vizualiniai uždarymo patikrinimai turėtų būti atliekami iš karto po uždarymo įrenginio remonto, po ilgesnių pertraukų. Šonines siūles reikia apžiūrėti, ar nėra defektų ir ar nėra gaminio nuotėkio.

Tikrinama visų mėsos konservų pakuočių uždarymo kokybė arba pasirinktinai.

Kai konservų linijoje įmontuoti automatiniai tikrinimo įrenginiai, patikrinamos visos pakuotės ir netinkamai supakuotos pakuotės atmetamos.

Pasirinktinai uždarymo kokybė gali būti tikrinama panardinant pakuotes į karšto vandens vonią arba talpinant jas į išretinto oro kameras 2–3 minutėms. Galima naudoti pakuotės tyrimų įrangą: deguonies pralaidumo matavimo sistemą, dujų pralaidumo matavimo sistemą, siūlės užlydimo ir pramušimo testavimo sistemas.



**Kontroliuojami parametrai:** uždarymo siūlės kokybė, pakuotės pralaidumas, pakuotės sandarumas.

#### (4). Sterilizavimas / pasterizavimas (terminis apdorojimas)

**Rekomenduojamas laikas nuo konservų uždarymo iki terminio apdorojimo pradžios – 30 min.**

Konservai sterilizuojami / pasterizuojami autoklavuose su slėgio funkcija arba be slėgio funkcijos.

Sterilizacijai ir pasterizacijai naudojami 2 režimų autoklavai – pripildant jį vandeniu arba garais. Konservavimas garuose turi daugiau privalumų – sunaudojama mažiau vandens ir elektros / dujų aparatui kaitinti, aparatas greičiau įkaista / atvėsta, greitesnis procesas.

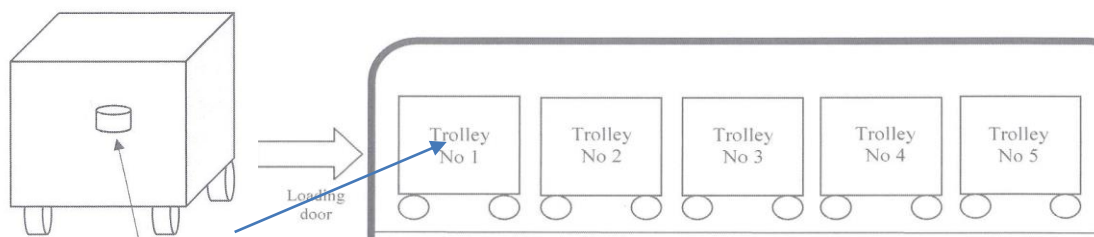


Kiekviename autoklave turi būti manometras ir termometras. Pramoniniai autoklavai turi termografus (automatinius temperatūros registratorius).

Siekiant užtikrinti tinkamą konservų terminį apdorojimą, būtina matuoti autoklavo vidaus temperatūrą. Papildomai kontrolei terminio apdorojimo patikrinimas atliekamas, įdedant į kiekvieno autoklavo šaltojo taško vietą pakuotę su kontroliniu termometru viduje (Pvz. 1, 2, 3).

Konservų vidinei temperatūrai išmatuoti paprastai pasirenkama pakuotė pačiame autoklavo centre arba patikrinimo metu nustatoma matavimo (šaltojo taško) vieta ir toje vietoje į pakuotę įvedamas temperatūros matavimo zondas.

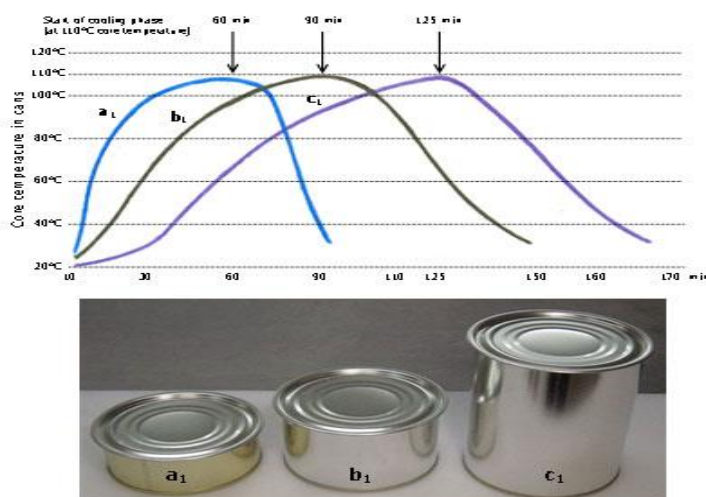
Siekiant patikimai kontroliuoti sterilizavimo procesą ir nustatyti, kurią tiksliai konservų pakuotę matuoti, būtina žinoti autoklavo arba linijos vietą, kurioje sterilizacijos proceso metu yra galimai žemiausia temperatūra produkto viduje ir kurioje vietoje reikiama temperatūra pasiekama vėliausiai, t. y. nustatomas autoklavo **šaltasis taškas**. Skirtingų dydžių ir su skirtinga konservų mase pakuotėms šaltieji taškai yra skirtingi, nes skirtinga šilumos prasiskverbimo į pakuotės vidų trukmė.



Pvz.1: Nustatytas šaltasis taškas prie autoklavo durų esančio konteinerio Nr. 1 vidus.



Pvz. 2: Temperatūros matavimas konservų pakuotėje su autoklave įmontuotu termometru.



Šilumos skverbimosi į skardinių centrą trukmė:

a1 – 60 min

a2 – 90 min

a3 – 125 min

Pvz. 3: Šilumos skverbimosi trukmė į skirtingo dydžio konservų pakuotes.

Skirtingai negu pasterizuoti konservai, kuriuose galimas karščiui atsparių mikroorganizmų išlikimas, konservų sterilizavimo tikslas – sunaikinti visas teršiančiąsias bakterijas, įskaitant jų sporas. Tokių produktų terminis apdorojimas turi būti pakankamai intensyvus, kad būtų inaktyvuoti / sunaikinti karščiui atspariausi mikroorganizmai (*Bacillus* ir *Clostridium* sporos). Šie sporas gaminantys mikroorganizmai skiriasi tuo, kad *Clostridium* daugiau atsparus karščiui nei *Bacillus*. *Bacillus* sporos esant 110 °C temperatūrai sunaikinamos per trumpą laiką; *Clostridium* sunaikinti reikia bent 121 °C temperatūros.

Praktiškai mėsos konservai yra sterilizuojami 100 °C – 121 °C temperatūroje, išlaikant tam tikrą laiką, priklausomai nuo konservų masės ir pakuotės tipo ir dydžio.

Sudėjus konservus į autoklavą, įjungiamas kaitinimas arba įjungiama automatinė sterilizavimo / pasterizavimo programa (programas parengia autoklavų gamintojai).

Terminio proceso metu skirtumas tarp slėgio pakuotėje (skardinėje) ir slėgio autoklavo viduje turi būti ne didesnis kaip 0,5–0,6 baro. Palaikomas slėgis autoklave priklauso nuo temperatūros: esant 110 °C, jis yra apie 1,6–1,8 baro, esant 118 °C – apie 1,9–2,2 baro, esant 121 °C temperatūrai – apie 2,2–2,4 baro.

- Kai sterilizuojama matuojant autoklavo vidaus temperatūrą, sterilizavimo proceso kontrolei patartina naudotis žemiau pateikta sterilizavimo laiko lentele. Sterilizavimo laikas pradedamas skaičiuoti, kai katilo vidaus temperatūra pasiekia 100 °C. Sterilizavimas baigiamas, kai nutraukiamas kaitinimas ir katilas pradeda vėsti. Sterilizavimo laikai lentelėje nurodyti metalinėms dėžutėms. Sterilizuojant stikliniuose induose, laiką reiktų pratęsti 5 minutėmis.

Konservų rūšis	Sterilizavimo trukmė
Mėsos konservai (jautiena)	
125 g dėžutė	65 min
250 g dėžutė	75 min
500 g dėžutė	90 min
1000 g dėžutė	100 min
Kepelinė dešra	
125 g dėžutė	45 min
250 g dėžutė	55 min
500 g dėžutė	70 min
1000 g dėžutė	85 min
Paukštiena ir žvėriena	
125 g dėžutė	45 min
250 g dėžutė	55 min
500 g dėžutė	70 min
1000 g dėžutė	85 min

Lentelėse pateikiami tik orientaciniai sterilizavimo laikai.

• Sterilizavimo procesą galima įvertinti ir matuojant **F-vertę**, kurią sudaro: *terminio apdoravimo laiko ir terminio apdoravimo temperatūros derinys*.

Etaloninė **F-vertė 1 = suma, termiškai apdorojant 121 °C 1 min.**

**F vertė 2 = 121 °C 2 min, F vertė 3 = 121 °C 3 min ir t. t.**

**Tokia pati F vertė** gali būti pasiekta naudojant skirtingą laiko ir temperatūros santykį: galima sumažinti temperatūrą (bus ilgesnis terminio apdoravimo laikas) ar padidinti temperatūrą (bus trumpesnis terminio apdoravimo laikas) (skirtingi laiko ir temperatūros režimai). Pamatinė temperatūra 121 °C **neriškia**, kad ji yra rekomenduojama arba optimali sterilizacijos temperatūra. Temperatūra, žemesnė kaip 121 °C, lems dalinį F-verčių, mažesnių nei 1, *skaičių per minutę*; temperatūra, didesnė kaip 121 °C, lems F-verčių, mažesnių nei 1 ir (ar) didesnių nei 1, *skaičių per minutę*.

Bendra suma (= **santrauka F vertė**) gali būti apskaičiuojama **sudėjus / apibendrinant** sterilizacijos metu pasiektas dalines F vertes. Šiam tikslui pasiekti produkto sterilizacijos metu temperatūra turi būti registruojama kiekvieną minutę. Paprastai sterilizatoriuose yra programos, kurios kartu su termogramomis pateikia ir terminio apdoravimo F vertes.

**Tas pats sterilizavimo efektas** gali būti pasiektas naudojant žemesnę temperatūrą ilgesnį terminio apdoravimo laiką ar aukštesnę temperatūrą trumpesnį terminio apdoravimo laiką (skirtingi laiko ir temperatūros deriniai, dėl kurių gaunamas tas pats sterilizavimo efektas).

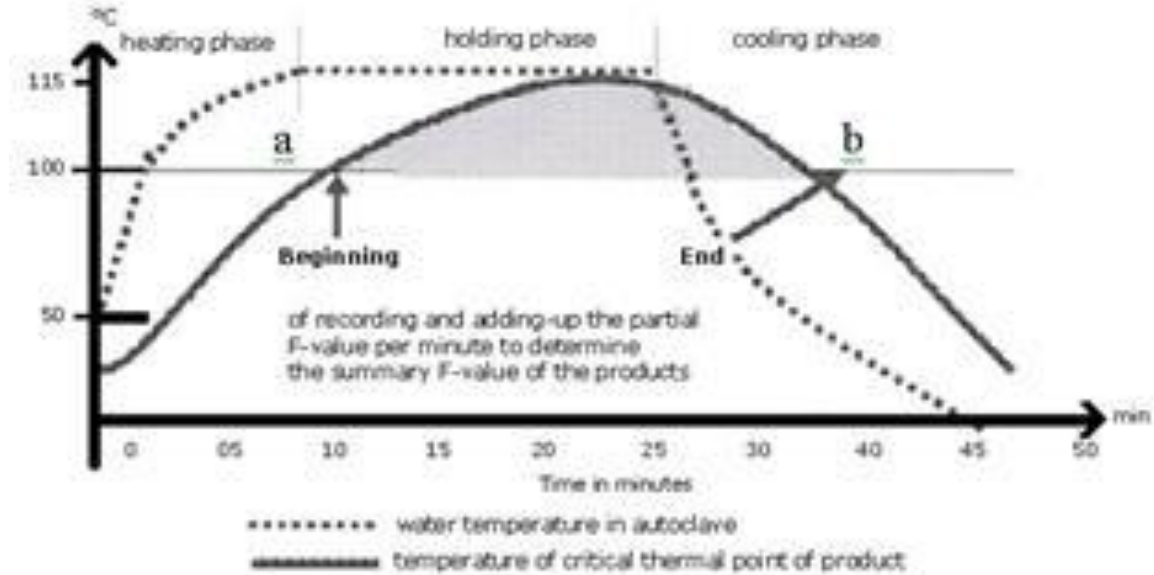
Lentelėje nurodyta sąsaja tarp atitinkamos **F-vertės (per minutę) ir sterilizavimo temperatūros**.

°C	F - vertė	°C	F - vertė
100	0,0077	118	0,4885
101	0,0097	119	0,6150
102	0,0123	120	0,7746
103	0,0154	121	1,0000
104	0,0194	122	1,2270
105	0,0245	123	1,5446
106	0,0308	124	1,9444
107	0,0388	125	2,4480
108	0,0489	126	3,0817
109	0,0615	127	3,8805
110	0,0775	128	4,8852
111	0,0975	129	6,1501
112	0,1227	130	7,7459
113	0,1545	131	9,7466
114	0,1945	132	12,2699
115	0,2449	133	15,4560
116	0,3083	134	19,4553
117	0,3880	135	24,5098

Visos dalinės F-vertės gaunamos, pradėdant nuo produkto sušildymo 100 °C iki sterilizacijos baigimo, įskaitant kaitinimą ir aušinimą, kol produkto temperatūra nukrenta iki 100 °C. Visų dalinių F-vertių suma yra F-vertė, pasiekta sterilizuojant produktą.

Atkreipkite dėmesį: F-vertės skaičiavimas tęsiamas ir *aušinimo etape*, tol, kol produkto temperatūra nukrenta iki 100 °C.

F-vertės skaičiavimai, apimantys šildymo iki 100 °C, sterilizavimo ir aušinimo etapus (žiūrėti pvz.)



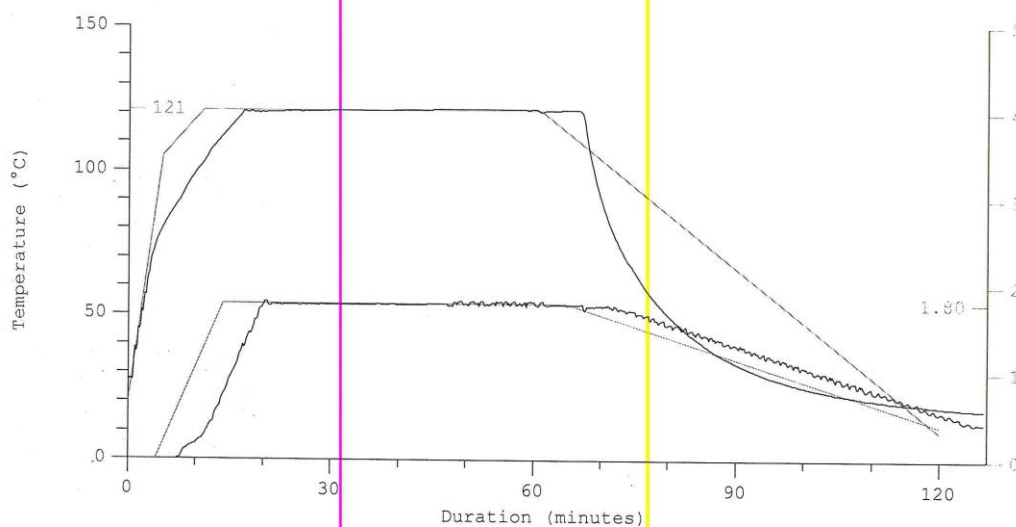
Konservų pramonėje pasitaiko patogenų *Clostridium botulinum* sporų, kurioms sunaikinti reikia minimaliai F-2,52, ir *Clostridium sporogenes* sporų, kurioms sunaikinti reikia minimaliai F-2,58.

Norint pasiekti pakankamą patikimumo ribą, sterilizuoti konservuoti produktai turėtų būti gaminami su F-vertėmis 3.0–5.5, laikant juos iki 25 °C temperatūroje. **Paveikslas Nr.1**

		0.0	20.0	40.0	60.0	80.0	100.0	120.0	140.0	160.0	180.0	200.0
		0.00	0.50	1.00	1.50	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50	5.00
23/03/09 08:25:40												23/03/09 08:40:00
2023-03-21 14:52:01												23/03/09 09:20:00
09/03/23 09:48:38	op3 Log Off											23/03/09 10:00:00
09/03/23 09:48:41	op1 Log On											23/03/09 10:40:00
09/03/23 11:22:13	Cycle PV_PRESS: 00:00:00											23/03/09 11:20:00
09/03/23 11:22:14	Batch Id: 00001121											23/03/09 12:00:00
09/03/23 11:22:15	Product: MESOS TROSKINIAI											23/03/09 12:40:00
09/03/23 11:22:16	Description: met mais											23/03/09 12:50:00
09/03/23 11:22:17	Tag number: vir.nr.1050											
09/03/23 11:22:18	Autoclave N.: 3											
09/03/23 11:22:19	Program: PRG_022S											
09/03/23 11:22:20	Name: operator 1											
09/03/23 11:22:42	ACK A28 ALARM											
09/03/23 11:22:46	Ack All											
09/03/23 11:22:51	Ack All											
09/03/23 11:22:53	Ack All											
09/03/23 11:23:01	Ack All											
09/03/23 11:23:05	Ack All											
09/03/23 11:23:10	Ack All											
09/03/23 11:23:15	Ack All											
09/03/23 11:23:20	Ack All											
09/03/23 11:23:24	Ack All											
09/03/23 11:27:46	CLEAR A28 ALARM											
09/03/23 11:27:46	Batch Id: 00001121											
09/03/23 11:27:46	Product: MESOS TROSKINIAI											

Cycle: 2:06:30  
 Start: 29-07-2019 13:16  
 End: 29-07-2019 15:29  
 Cooking phase: 0:50:00  
 Start: 29-07-2019 13:33 (17:40)  
 End: 29-07-2019 14:23 (67:40)  
 Temperature: Min=119.3°C Max=121.5°C  
 Pressure: Min=1.24 bar Max=1.83 bar

**Paveikslas Nr.2**



**Paveikslai Nr.1,2. Termogramų pavyzdžiai**

Tam tikros termofilinių bakterijų rūšys, pvz. *Bac. stearotherophilus*, yra labai atsparios karščiui ir gali išgyventi F-vertes 4–5,5, kai laikymo sąlygos gali būti virš 25 °C (realizuojant konservus tropikų kraštuose), tokiais atvejais turėtų būti F-vertė 12–15, siekiant suvaldyti galimą riziką.

**Kontroliuojami parametrai:** terminio apdoravimo temperatūra ir laikas, autoklavo matavimo prietaisai (manometro, termometrų tikslumas), termogramų kreivės, laikas nuo konservų uždarymo iki terminio apdoravimo.

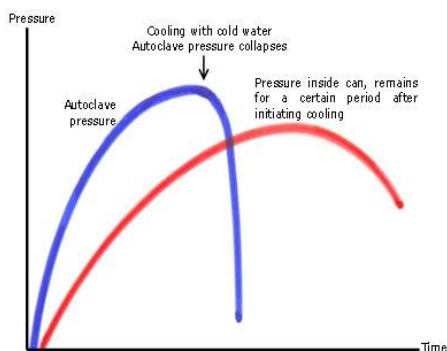
- Sterilizacijos kontrolei gali būti naudojamos indikatorinės juostos, kurios įdedamos į autoklavą. Jei sterilizuojant konservus autoklave išlaikoma 121 °C temperatūra 15–20 min, indikatorinės juostelės spalva pasikeičia iš geltonos į juodą.



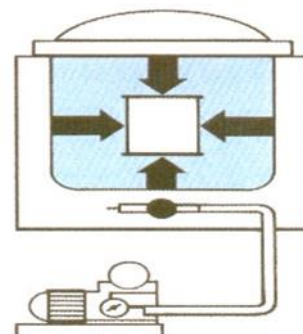
### (5) Aušinimas.

Pasibaigus sterilizacijos laikui, kaitinimas išjungiama ir autoklavas ima vėsti. Vėsimas etapas yra labai svarbus ir jį privalu tinkamai kontroliuoti, kadangi išryškėja aplinkos ir autoklavo slėgio ir temperatūros skirtumas, taip pat skiriasi slėgis autoklave ir konservų pakuotėse. Aušinimo pradžioje 10–15min slėgis turi būti pastovus, tik po to slėgis mažinamas iki 0. Ši operacija yra atliekama į autoklavą įvedant šaltą vandenį arba palaipsniui mažinant kaitinimą. Aušinimo metu, kai išorinis slėgis yra mažas, bet konservų viduje pakuočių slėgis yra vis dar didelis, dėl slėgių skirtumo gali deformuotis

konservų pakuotės, atšokti konservų dangteliai. Aušinimas vyksta iki kol temperatūra autoklavo viduje per 30–40 min nukrenta iki 30 °C.



Slėgio poveikis pakuotės paviršiui autoklavo viduje



Slėgio pokyčiai autoklave (mėlyna) ir šildymo ir aušinimo etapuose pakuočių viduje (raudona)

**Kontroliuojami parametrai:** aušinimo laikas ir temperatūra; išėmus iš autoklavo, dedant į sietus (dėžes) atliekamas rūšiavimas – atrenkamos pakuotės, turinčios fizinių defektų – deformacija, išsihermetinimas ir kitas akivaizdus brokas.

#### (6) Ženklinimas

Konservai ženklinami pagal Europos Parlamento ir Tarybos reglamento (ES) Nr. 1169/2011 dėl informacijos apie maistą teikimo vartotojams reikalavimus.

Būtinoji ženklavimo informacija nurodoma etiketėje: konservų pavadinimas su nurodytu terminio apdorojimo būdu, sudedamosios dalys, maistingumo deklaracija (mažais kiekiais gaminantiems gali būti nenurodoma), laikymo sąlygos, maisto tvarkymo pavadinimas ir adresas, grynasis kiekis, tinkamumo vartoti laikas (pasterizuotiems) arba nuoroda "geriausias iki" (sterilizuotiems konservams), gamintojo identifikacinis ženklas. Savanoriškai teikiama ženklavimo informacija neturi klaidinti vartotojo ir, prireikus, turi būti pagrindžiama.

Prie pakuotės korpuso priklijuotos popierinės etiketės gali nukristi, todėl dalį būtiniosios informacijos (tinka vartoti iki ir partijos numeris) rekomenduojama nurodyti su specialiais prietaisais ant pakuotės dugno ar krašto skaičiais ir raidėmis.



PASTABA. Partijos numeris ir tinkamumo vartoti data gali būti nurodomi prieš terminį apdorojimą su datatoriais arba lazeriais.

**Kontroliuojami parametrai:** ženklavimo informacijos tikslumas ir matomumas, ženklavimo greičio kontrolė, ženklavimo dažų kokybės kontrolė.

#### (7) Saugojimas

Konservai saugomi ir vežami apsaugoti nuo tiesioginių saulės spindulių ir šalčio, tinkamomis sąlygomis, nurodytomis ženklavimo informacijoje. Rekomenduojama sandėliuoti ir transportuoti

pasterizuotus konservus 0–6 °C temperatūroje ir sterilizuotus – kambario temperatūroje arba 0–25 °C. Oro santykinis drėgnis – 75–85 %. Remiantis savo ir kitų praktika, moksliniais šaltiniais nustatomi tinkamumo vartoti laikai arba „Geriausias iki“ trukmė.

Konservuoti produktai negali būti laikomi tokiomis sąlygomis, kurios palankios konservų korozijai, taip pat jie negali būti veikiami aukštų temperatūrų.

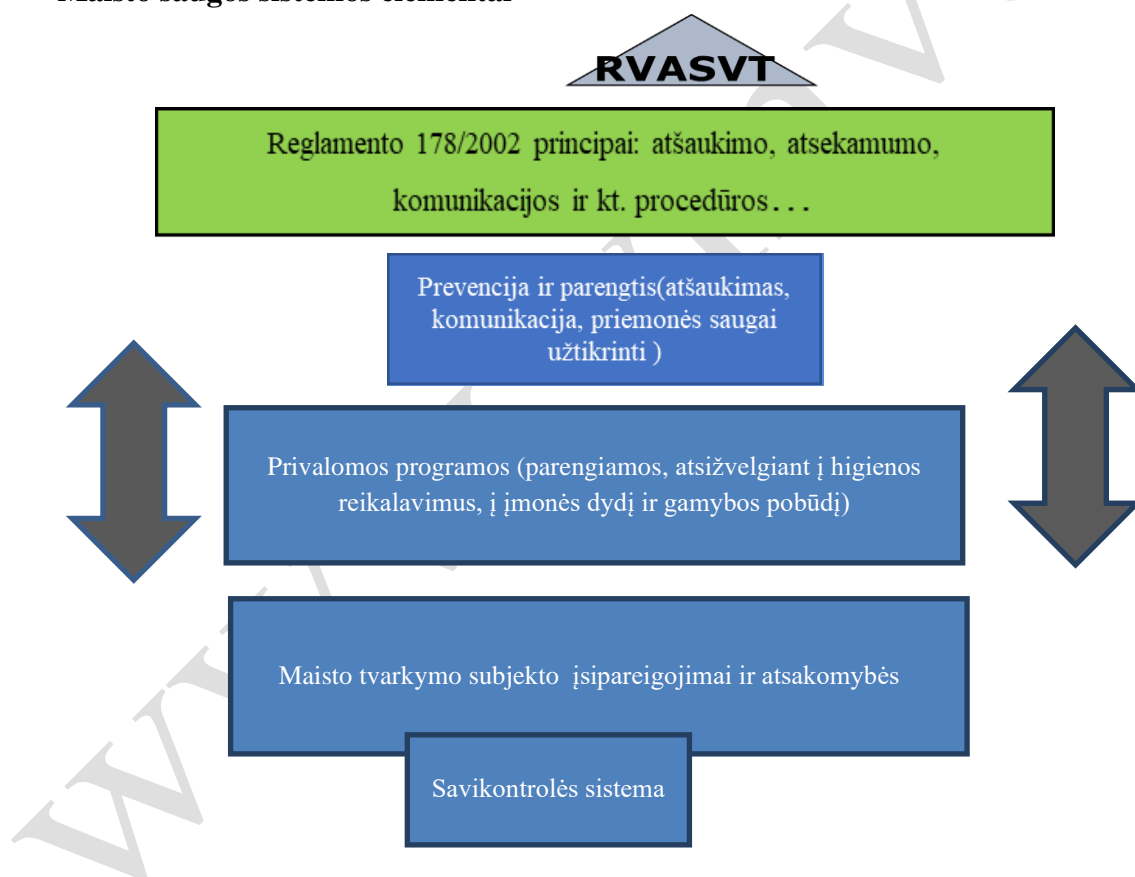
**Kontroliuojami parametrai:** patalpų temperatūra ir drėgnis, saugojimo laikas.

- Laiko tarpas nuo sandarinimo iki terminio apdorojimo neturi viršyti 30 minučių.
- Visi technologiniai procesai iki terminio apdorojimo neturi trukti ilgiau nei 2 valandas.

## 7. MAISTO SAUGOS UŽTIKRINIMO SISTEMA

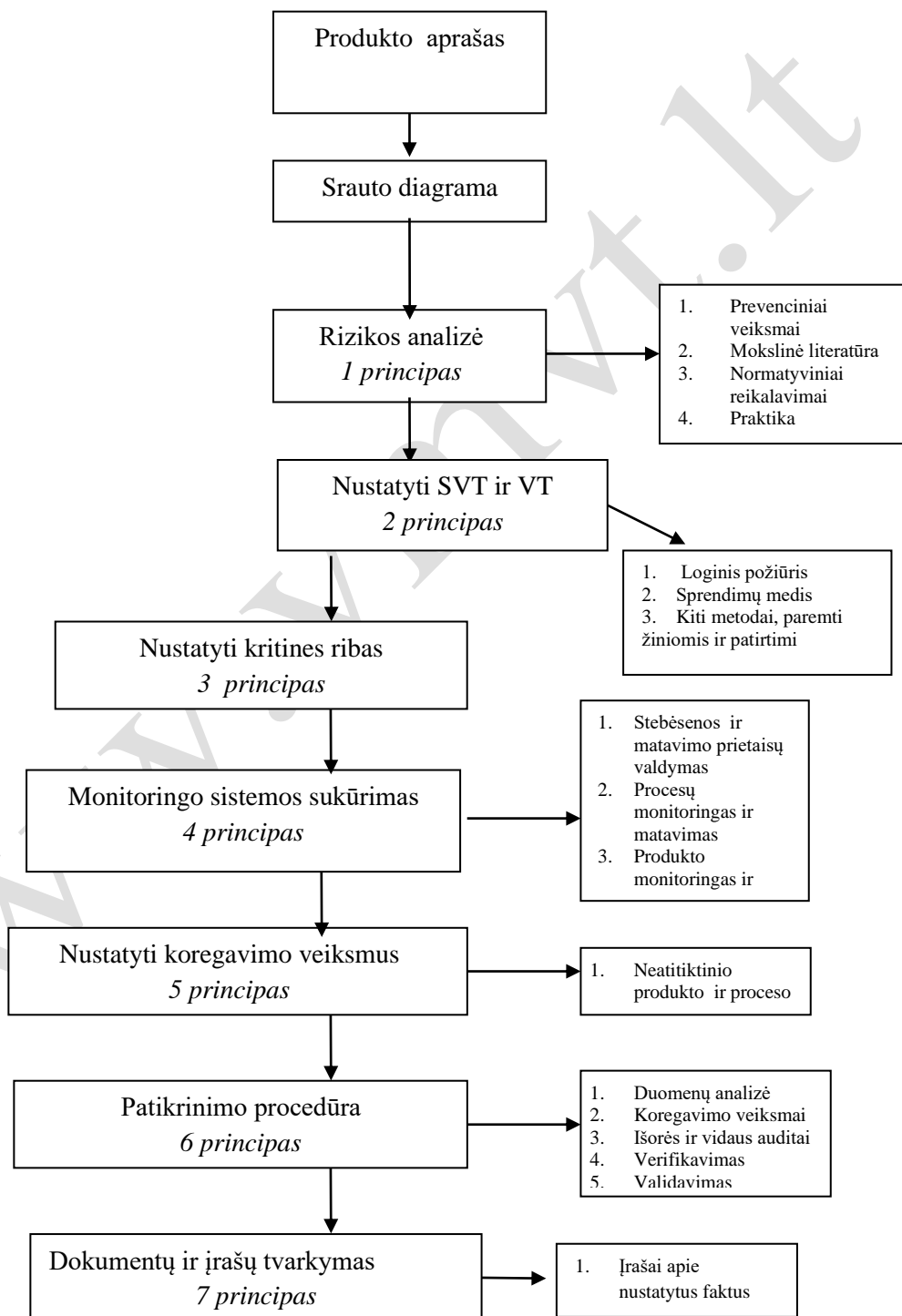
Subjektai, gaminantys ir tiekiantys rinkai konservus, visuose gamybos ir paskirstymo etapuose turi įgyvendinti maisto saugą užtikrinančią sistemą, paremtą bendrų higienos reikalavimų laikymosi ir individualios RVASVT sistemos arba kitos panašios RVASVT principais.

### Maisto saugos sistemos elementai



**RVASVT PRINCIPAIŠ GRINDŽIAMOS PROCEDŪROS -priemonės, kuriomis nustatomi bei vertinami rizikos veiksniai ir kuriamos kontrolės sistemos, pagrįstos prevencija.**

- Parengiamieji veiksmai, rengiant ir įgyvendinant RVASVT grindžiamas procedūras: RVASVT grupės sudarymas, produkto aprašymas, technologinio proceso schemos sudarymas (patalpų planas, įrangos išdėstymas, gamybos žingsnių seka, procesų techniniai parametrai, produktų technologinis šrautas, kontrolės priemonių parinkimas rizikoms valdyti), vartojimo būdo nustatymas.
- RVASVT parengimas ir įgyvendinimas, paremtas 7 principais.



## 7.1. Parengiamos privalomos programos, kurios yra maisto saugos sistemos įgyvendinimo pagrindas

Privalomos programos turi būti aiškiai dokumentuotos ir patvirtintos subjekto vadovo ar jo įgalioto asmens. Privalomos programos turi būti nuolat (ne rečiau kaip kartą per metus) peržiūrimos ir atnaujinamos.

Pagrindinės privalomos programos:

- Pastatų, patalpų priežiūros;
- Valymo programa;
- Kenkėjų naikinimo programa;
- Įrenginių ir matavimo prietaisų priežiūros programa;
- Žaliavų kontrolės programa;
- Vandens priežiūros programa;
- Personalo higienos programa;
- Atsekamumo ir atšaukimo iš rinkos programa;
- Atliekų tvarkymo programa;
- Produkto kontrolės programa.

### Rekomenduojamas privalomos programos turinys:

1. PASKIRTIS IR TAIKYMO SRITIS
2. TERMINAI IR APIBRĖŽIMAI
3. NUORODOS IR SUSIJĘ DOKUMENTAI
4. ATSAKOMYBĖ IR TIKSLAI
5. VEIKLOS APRAŠYMAS
6. NEATITIKČIŲ VALDYMAS IR KOREGAVIMO VEIKSMAI
7. KEITIMAI IR PERŽIŪROS

## 7.2. Parengiamas produkto aprašas (pavyzdys)

PRODUKTO APRAŠAS	
Produkto pavadinimas, NV kodas	Gaminamos produkcijos:XXXXXXX
Gamintojo pavadinimas	
Gaminio aprašymas	Pakuotės išmatavimai, pakuotės išvaizda, spalvos ir pan.
Sudedamosios dalys	
Fiziko-cheminiai rodikliai	Drėgnis, riebalų kiekis, tekstūra, struktūra
Laikymo sąlygos	Temperatūra (0÷ + 22) °C Drėgnis 75 % Tinkamumo vartoti trukmė 36 mėn., išskyrus XXXX – 18 mėn.
Alergenų statusas	Nėra
GMO statusas	Nėra
Mikrobiologiniai rodikliai	<i>Cl.botulinum</i> 1 g – neaptikta <i>Cl.perfringens</i> 1 g – naaptikta Bendras mikroorganizmų skaičius 1 g – nerasta <i>Salmonella</i> 25 g – neaptikta
Atsekamumas	Pagal nurodytą partijos Nr.
Vartojimo instrukcija	Konservai paruošti vartoti Gali vartoti visos vartotojų grupės
Ženklinimas	Etiketėje nurodoma: Ant bendrosios pakuotės nurodoma:
Teisės aktai	Nurodyti, kokius teisės aktus atitinka

### 7.3. Rizikų, kurioms reikia užkirsti kelią, pašalinti ar sumažinti iki priimtino lygio, identifikavimas

Subjektas turi užrašyti technologinius parametrus ir visus potencialius rizikos veiksnius, kurių pagrindai galima tikėtis kiekviename technologiniame procese. Vertinant rizikas ir kontrolės priemones, turi būti numatyta:

- rizikos veiksnių atsiradimo tikimybė;
- poveikio vartotojų saugumui rimtumas;
- su produktu susijusių mikroorganizmų išlikimas ir dauginimasis;
- toksinų, chemikalų ar svetimkūnių buvimas;
- žaliavinių medžiagų, tarpinių, pusiau perdirbtų produktų / galutinių produktų užteršimas;
- Visi galimi taršos šaltiniai.

Subjektas turi atlikti rizikos veiksnių analizę ir apsvarstyti bet kokias priemones nustatytiems rizikos veiksniams valdyti.

Kiekvienam rizikos veiksniai, kurį reikia valdyti, valdymo taškai turi būti peržiūrėti ir turi būti nustatyti kritiniai taškai. Nustatymas atliekamas remiantis loginiu požiūriu ir sprendimų medžiu. SVT-ai turi būti tie valdymo taškai, kurie reikalingi užkirsti kelią rizikos veiksniams, pašalinti juos arba sumažinti iki priimtino lygio. Jei rizikos veiksnys nustatomas procese, kuriame valdymas yra reikalingas saugai, tačiau jo nėra, produktas ar procesas turi būti pakeisti šiame arba prieš tai esančiame arba vėlesniame žingsnyje, kad atsirastų valdymo priemonė.

Lentelė. Galima rizika, šaltiniai, priežastys.

Galima rizika	Šaltiniai	Rizikos atsiradimo priežastis
Mikrobiologinė rizika (patogenai, sporinės bakterijos, bendras bakterinis užterštumas)	Įrenginiai, procesas, vadyba, gamybos aplinka, darbuotojai, žaliavos	Pvz., užterštos žaliavos, kryžminė tarša proceso metu ir kt.
Biologinė rizika (kenkėjai ir jų dalys, parazitai)	Gamybos aplinka, žaliavos	Pvz., užterštos žaliavos
Cheminė rizika (pesticidai, mikotoksinai, sunkieji metalai, biogeniniai aminai, pavojingi cheminiai dažai, pavojingos cheminės medžiagos ar viršyti leistini ribojamų maistinių priedų kiekiai, kitos pavojingos medžiagos, kurių kiekiai nėra reglamentuoti, bet yra svarstoma dėl jų pavojingumo ir leistinų kiekių)	Įrenginiai, procesas, vadyba, gamybos aplinka, darbuotojai, žaliavos	Pvz., cheminės plovimo medžiagos, tepalai gaminiuose, laikomuose gamybinėse patalpose. Migracija iš pakuočių naudojant netinkamas pakuotes arba netinkamomis sąlygomis
Fizinė (metalas, stiklas, plastikas ir dalelės, pakuotės, taros gabaliukai)	Įrenginiai, procesas, vadyba, gamybos aplinka, darbuotojai, žaliavos	Pvz., konservų masė sudėta į sulūžusią tarą. Konservų tikrinimas su metalo nustatymo įranga ne pagal instrukciją
Klastojimas	Žaliavos, darbuotojai	Nepatikimi žaliavų tiekėjai, neadekvatus darbuotojai

Svarbu: rizikas peržiūrėti įvykus svarbių pokyčių, įvykus su maisto sauga susijusiam incidentui, periodiškai numatytu dažnumu.

**7.4. Svarbių valdymo taškų identifikavimas proceso etapuose, kuriuose valdymas yra svarbiausias dalykas, siekiant užkirsti kelią rizikos veiksniui ar jį pašalinti arba sumažinti iki priimtino lygio**

- Svarbių ir kitų valdymo taškų nustatymas naudojant sprendimų medžio klausimus (pvz).

T-tikimybė P-poveikis KL1-KL4-Maisto kodeksas SVT-svarbus valdymo taškas		RIZIKOS ĮVERTINIMAS IR SVARBIŲ VALDymo TAŠKŲ NUSTATYMAS								FORMA Nr. 4
Žaliava / proceso žingsnis	Rizikos veiksniai (RV)	T	P	Rizika	KL 1	KL 2	KL 3	KL 4	SVT	Valdymo priemonės
21. Terminis apdorėjimas (sterilizavimas)	<b>Biologiniai:</b> Staphylococcus aureus, Eschericia coli, Salmonella, Listeria monocytogenes, ir kt. patogeniniai mikroorganizmai. Sporas sudarantys mezofiliniai, fakultatyviniai anaerobiniai mikroorganizmai – mezofilinės klostridijos, Clostridium perfringens, Clostridium botulinum. Dėl nepakankamo terminio apdorėjimo gaminio viduje nepasiekus reikalaujamos temperatūros ir nepasiekus išlaikymo toje temperatūroje laiko, didelė patogeninių mikroorganizmų išlikimo tikimybė <b>Cheminiai:</b> nėra <b>Fiziniai:</b> nėra	3	3	9	Taip	Taip			Taip	Temperatūros ir laiko kontrolė; PRXX "Irengimų ir įrenginių priežiūra";  SVT – 1B
	22. Atšaldymas	<b>Biologiniai:</b> patogeniniai mikroorganizmai. Sporas sudarantys mezofiliniai, fakultatyviniai anaerobiniai mikroorganizmai – mezofilinės klostridijos, Clostridium perfringens, Clostridium botulinum. Nepakankamai greitai ir iki nepakankamos temperatūros atšaldžius gaminį, jo viduje gali susidaryti tinkama temperatūra mikroorganizmų dauginimuisi Rizikai sumažinti pakanka technologinės kontrolės <b>Cheminiai:</b> nėra Rizikos nėra, nes aušinama tekančio vandentiekio vandens dušu	1	3	3	Taip	Ne	Ne		Ne

- Svarbių ir kitų valdymo taškų nustatymas, naudojant rizikos vertinimo balus (pvz).

ŽALIAVŲ RIZIKOS VEIKSNIŲ ANALIZĖ IR ŽALIAVŲ RIZIKOS GRUPIŲ NUSTATYMAS																																			
Tikslas – įvertinti potencialią riziką nuo žaliavinių medžiagų grupės, įskaitant pakutes, kad būtų identifiukuota potenciali rizika produkto saugai, atsižvelgiant į sąlygas ir kokybę																																			
Rizikos valdymo priemonės taikomos, kaip nurodyta lentelėje. Visais atvejais rizika valdoma ir su parengtomis būtinosiomis programomis.																																			
ŽALIAVOS PAVADINIMAS	RIZIKOS VEIKSNIAI (T + P), Rizika (R) IR RIZIKOS LAIPSNIS (M, V ar D)®																		VALDYMO PRIEMONĖS																
	Mikrobiologinė rizika			Kryžminė tarša			Fizinė rizika			Cheminė rizika			Alergenais užteršimas			Realizacijos teisingumas			GMO			Naudojamos žaliavos kiekis gaminiame produkte			Kilmė ir pamošimo šalis			Reikšmingumas galutinio produkto saugai ir kokybei			Mauso saugos rizikos balas ir žaliavos rizikų įvertis				
T	P	R	T	P	R	T	P	R	T	P	R	T	P	R	T	P	R	T	P	R	T	P	R	T	P	R	T	P	R	T	P	R	T	P	R
<b>MEŠA</b>																																			
Kiaulienos slerdenos	1	3	3	1	1	1	1	1	3	3	1	2	2	1	2	2	3	1	2	2	1	2	2	20	D	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
Galvijų slerdenos	2	3	6	1	1	1	1	1	3	3	1	2	2	1	2	2	3	1	2	2	1	2	2	20	D	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
Kiauliena atšaldyta	1	3	3	1	1	1	1	1	3	3	1	2	2	1	2	2	3	1	2	2	1	2	2	20	D	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
Kiauliena sušaldyta	1	3	3	1	1	1	1	1	3	3	1	3	3	1	2	2	1	1	2	2	1	2	2	15	V	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
Jautiena atšaldyta	2	3	6	1	1	1	1	1	3	3	1	2	2	1	2	2	3	1	2	2	1	2	2	14	V	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	

#### KRITERIJAI IR JŲ IŠAIŠKINIMAS:

Maža rizika (M) – 1 balas

Vidutinė rizika (V) – 2 balai

Didelė rizika (D) – 3 balai

**Nustatant svarbius valdymo taškus reikia įvertinti rizikos atsiradimo tikimybę (T) ir poveikį sveikatai (P)-(vertinimo pavyzdys lentelėje).**

#### Žaliavos rizikos grupės pagal bendrąsias rizikos įvertis:

Nuo 10 iki 12 – mažos rizikos žaliavos grupė (MRŽG)

Nuo 13 iki 20 – vidutinės rizikos žaliavos grupė (VRŽG)

Nuo 20 ir daugiau – didelės rizikos žaliavos grupė (DRŽG) ir SVT.

Įvertis gaunamas, sumuojant visus rizikos balus.

### 7.5. Svarbių valdymo taškų (SVT) stebėsenos, tikrinimo procedūrų nustatymas ir kontrolė.

Turi būti nustatyta kaip ir kada atliekama kiekvieno SVT stebėjimų ir matavimų programa, skirta užtikrinti, kad būtų laikomasi nustatytų kritinių ribų.

Kiekvienam SVT-ui turi būti nustatytos kritinės ribos tam, kad būtų aiškiai identifikuojama, ar procesas yra valdomas, ar ne. Svarbaus valdymo taško nustatytos kritinės ribos nustatomos, pasirenkant mokslinį šaltinį arba remiantis savo ar kitų praktika. Kritinės ribos turi būti:

- kur galima, išmatuojamos, t. y. laikas, temperatūra, pH;

Turi būti numatyti proceso ir produkto taisomieji veiksmai, nustačius nukrypimus nuo kritinių ribų.

Svarbaus valdymo taško vietoje gali dirbti tik apmokytas ir turintis tinkamą kvalifikaciją darbuotojas.

Svarbus valdymo taškas turi būti įteisinamas ir patikrinamas, ar numatytos valdymo priemonės užtikrina saugą. Dokumentuoti įrodymai turi įrodyti, kad parinktomis valdymo priemonėmis ir esant nustatytoms kritinėms riboms galima nuolat valdyti rizikos veiksnius iki nustatytų priimtinių lygių.

Nustatytais periodais turi būti atliekami SVT tikrinimai. Tikrinimo metodai:

- atsitiktinis mėginių ėmimas;
- proceso higienos kontrolė;
- pakuočių pažeidimo tikrinimas;
- vidiniai auditai;
- tikrinant stebėsenai naudojamų prietaisų kalibravimą;
- tikrinant fiziškai-stebint fiziškai, kaip operatorius atlieka tikrinimus;
- tikrinant įrašus ir kt.

## SVT suvestinė (pavyzdys)

Proceso pakopa	Kontroliuojamas rizikos veiksnys	Kritinės ribos	Stebėseną (procedūra, dažnis, atsakingas asmuo)	Korekcijos veiksmai, atsakingas asmuo	RVASVT ĮRAŠAI	Patikrinimo procedūra, atsakingas asmuo
Terminis apdorojimas (sterilizavimas) SVT-1B	<b>Mikrobiologinis.</b> <b>Patogeniniai mikroorganizmai</b> – <i>Listeria monocytogenes</i> , <i>E.coli</i> , <i>Salmonella</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>enterococci bakterijos</i> , <i>kolidiforminės bakterijos</i> . <b>Sporas sudarantys anaerobiniai mikroorganizmai</b> – <i>mezofilinės klostridijos</i> , <i>Clostridium perfringens</i> , <i>Clostridium botulinum</i> . <b>Parazitai</b> – <i>Trichinella spiralis</i> , <i>Toxoplasma gondii</i> , <i>Sarcocystis</i> .	<b>Konservų sterilizavimo proceso pabaigoje</b> yra vertinama F reikšmė, kuri technologinio proceso pabaigoje turi būti ne mažesnė nei 4,0 (F≥4).	Stebima kiekviena sterilizavimo partija. Proceso pabaiga nustatoma automatiškai pagal sterilizavimo programą. Vykdoma automatinė nuolatinė sterilizavimo parametrų kontrolė.	Jei F reikšmė mažesnė nei 4, operatorius turi pranešti terminio apdorojimo skyriaus <i>meistriui</i> – <i>technologui</i> . Atsiradus nuokrypiams – kartojamas sterilizavimo procesas arba konservai nukreipiami perdirbimui ar utilizacijai. Rizikas įvertina Kokybės ir audito departamento direktorius kartu su nuolatine priežiūra atliekančiu veterinarijos inspektoriumi.	<b>Proceso parametrai:</b> technologinio proceso pradžia, pabaiga, galutinė vidaus temperatūra, F reikšmė fiksuojama kompiuterinėje proceso diagramoje. 1. Temperatūros rodmenys <i>Maršrutinėje kortelėje</i> . 2. Termometro patikros žurnalas. 3. Korekcinių veiksmų atžymos <i>Maršrutinėje kortelėje</i>	1. Terminio apdorojimo proceso įrašus dienos pabaigoje patikrina skyriaus meistras. 2. Kartą per mėnesį įrašus patikrina AKD skyriaus kontrolierius / vadybininkas

Svarbaus valdymo taško stebėsenos įrašai įforminami dokumentu ir saugomi popieriniu arba elektroniniu formatu.

### 7.6. Technologinio proceso kokybės ir saugos valdymo taškų stebėsenos planas (pavyzdys).

Turi būti vykdoma svarbaus valdymo taško ir visų kitų valdymo taškų stebėseną. Stebėseną vykdoma ne tik matavimo priemonėmis. Stebėseną turi būti vykdoma taip dažnai, kad būtų užtikrintas nuolatinis kritinių ribų ir tikslinių verčių laikymasis. Vykdamas stebėseną būtina įsitikinti, kad atitinkama kritinė riba ir tikslinės vertės neviršijamos. Turi būti numatyti koregavimo veiksmai, nustatius nuokrypių.

TECHNOLOGINIO PROCESO ETAPAI		Atsakingas	Stebėseną			
			Ką tikrina	Kaip tikrina	Dažnumas	Įrašai
Tuščių dėžučių atvežimas į gamybos patalpas	Tuščių konservų dėžučių patikra	Meistras	Tuščias skardines	Apžiūrėjimas dėl fizinės taršos ir dėžučių defektų	Kiekviena dėžutė	Ne
		Laboratorija	<i>L.monocytogenes</i>	Mikrobiologinė kontaktuojančių su maistu paviršių kontrolė	po 2 tuščias skardines x per savaitę	Laboratorinių tyrimų protokolai
Konservų masės dozavimas	Patikrinamas kiekvienos pripildytos dėžutės svoris. Dėžutės su mėsa grynasis svoris 425 g ± 3 proc. (413–437 g) 240 g ± 5 g (236–245 g)	Operatorius	Pripildytą dėžutę (tikrina grynąjį svorį)	Su patikrintomis svarstyklėmis	Kiekviena dėžutė	Ne
Konservų dėžučių uždarymas	Sandarinimo įrenginys uždaro dėžutes. Tikrinama užsandarinimo kokybė	Operatorius	Dėžučių formą ir užsandarinimo kokybę	Vizualinis. Defektuotos atmetamos	Kiekviena dėžutė	Ne

		Mechanikas	Dėžučių hermetiškumą ir siūlių sandarumą	Su slėgio aparatu pakelia slėgį tuščioje dėžutėje iki 2 atm ir, įmerkęs į vandens talpą, stebi, ar iš dėžutės neišeina oras	Po 1 dėžutę nuo kiekvienos sandarinimo galvos (4 galvos): 1. prieš pradėdant darbą; 2. darbo dienos metu ne rečiau kaip kas 4 val.; 3. darbo dienos pabaigoje	Konservų sandarumo patikros žurnalas
Konservų dėžučių nuplovimas	Dėžutės plaunamos konservų linijos uždareme tunelyje-linijoje, vandens temperatūra – 81 °C	Operatorius	Vandens temperatūrą ir dėžučių paviršiaus plovimo kokybę	Vizualinis	Pastoviai	Ne
Konservų partijos suteikimas	Kiekvienai partijai suteikiamas kodas – įvedama informacija į ženklinimo aparatą. Pastaba: partija – atskiras pavadinimas, tinkamumo vartoti data (3 metai), terminio apdoravimo proceso eilės numeris	Operatorius	Informacijos teisingumą ir kokybę	Vizualinis	Pradėjus ir baigiant ženklinti kiekvieną partiją	Ne
Konservų dėžučių paruošimas terminiam procesui	Dėžučių sudėjimas į vežimėlius	Operatorius	Dėžučių skaičių	Skaičiuoja: 425 g po 100 vnt. vienoje eilėje, 240 g po 56 vnt. vienoje eilėje.	Kiekvieną vežimėlį	Ne
	Svorio patikra: Dėžutės su mėsa svoris 490 g ± 3 proc. (476–514 g) 289 g ± 5 g (284–294 g)	Meistras	Uždarytos dėžutės svorį	Po 30 vnt. kiekvienos partijos. Partijos vidurkis privalo atitikti vardinį svorį	Kiekvieną darbo dieną	Konservų svorio patikros lapas PR-XXXX
Terminis procesas (kaitinimas ir aušinimas)	Sterilizacijos proceso parametrų stebėjimas, sterilizavimo programos žingsnių seka ir trukmė (121 °C / 3 min arba F 3.), temperatūros produkto viduje registravimas, nuolatinė matavimo termometrų patikra	Operatorius	Sterilizatoriaus termometrus	Matuojant vidinę konservų pakuotės temperatūrą, stebint termometrų rodmenis, analizuojant termogramas	Darbo dienos pradžioje	Ne
	Aušinimo temperatūra iki 30 °C per 55 min, slėgio sterilizatoriuje mažinimas (po 10–15 min nuo aušinimo pradžios)	Operatorius	Išimtų iš sterilizatoriaus atvėsintų konservų dėžučių būklę: ar neiškilę dangteliai, sandarios dėžutės, neapibėgusios padažu ar buljonu	Vizualinis	Kiekviena partija	Ne
Konservų dėžučių nusausinimas	Nupučiama drėgmė, išimamos iš vežimėlių ir dedamos ant linijos	Operatorius	Dėžučių nusausinimą	Vizualinis	Kiekviena partija	Ne
Ženklinimas	Konservų ženklinimas: etiketės ant dėžutės uždėjimas	Meistras	Etikečių uždėjimą	Ar tinkamos etiketės	Ženklavimo pradžioje, pakavimo metu, keičiantis produkto pavadinimui, partijai, ženklavimo pabaigoje	
Galutinio produkto patikrinimas	Inkubavimas įmonės laboratorijos termostate ne trumpiau kaip 10 parų esant 35± 2,8 °C temperatūrai	Laboratorijos darbuotojas	Dėžučių pramoninį sterilumą	Po vieną skirtingo pavadinimo dėžutę iš sterilizatoriaus	Kiekviena partija	Pramoninio sterilumo patikros registras

			<i>Cl.perfringens</i>	Mėginiai į išorinę laboratoriją	Po 2 dėžutes iš kiekvienos partijos	Ne

## 8. GATAVO PRODUKTO KONTROLĖ

### 8.1. Konservų sterilumo ir sandarumo patikra.

Patikrai skirtus konservus arba jų pavyzdžius reikia laikyti kameroje arba termostate. Laikymo tikslas –patikrinti, ar sterilizacijos metu išliko gyvybingų sporų.

#### Rekomenduojami patikros variantai:

- **Visus konservus patalpinti** termostate, kuriame turėtų būti + 37 °C temperatūra per visą konservuotų maisto produktų buvimo laiką; leistini svyravimai nuo + 35 °C iki + 38 °C; kameroje termometras kabinamas 2 m aukštyje (nuo grindų). Jei tirtuose konservuose yra nesunaikintų bakterijų ar sporų, tada, esant palankiai temperatūrai (būtent tokia palaikoma termostate arba kameroje), jie pradeda daugintis ir sukelti turinio fermentaciją, o juose dėl susidariusių dujų gali deformuotis pakuotė. Ekspozicijos trukmė yra vidutiniškai 10 dienų. Laikant konservus oro drėgmė termostate turėtų būti apie 70–80 %; jokių būdu oras neturi būti per sausas ar per drėgnas. Po 10 dienų termostate apžiūrimos pakuotės.

- Saugoti 11 parų kameroje 10–25 °C temperatūroje ir po 11 parų apžiūrėti, ar nėra defektų.
- Atrinktus iš pagamintos partijos pavyzdžius laikyti termostate 10–14 parų 37 °C temperatūroje.

Praėjus laikymo terminui konservai apžiūrimi. Apžiūros metu ypatingas dėmesys skiriamas dėžučių siūlių kokybei ir išoriniams defektams: nutekėjimams, įpjovimams, įlenkimams greta siūlės arba siūlėje. Gali atsirasti ir kitų mažiau pastebimų defektų: skylių, įbrėžimų, rūdžių taškelių ir pan.

Apžiūros metu apžiūrima, ar nėra bombažo (dujų susidarymo augant sporoms, dėl kurio deformuojasi pakuotės), pašalinių skonių, spalvos pasikeitimų ir pH vertės pakitimų.

Apžiūros metu nustacius pokyčių, ieškoma pokyčių priežasčių ir numatomi papildomi tikrinimai visos ar dalies tikrinamos partijos (priklausomai, kokie pakitimai nustatomi).

### 8.2. Konservų mikrobiologinė kontrolė (rekomenduojama):

- Pasterizuoti konservai

Mikrobiologinis kriterijus	Mėginių planas		Vertinimo ribos	
	n	c	m	M
Sulfitredukuojančios bakterijos	5	2	0	10 <sup>2</sup>
<i>Salmonella spp.</i>	5	0	Neaptikta	
<i>Staf.aureus</i>	5	1	0	1x10 <sup>2</sup>

- Sterilizuoti konservai (tiriami konservai po inkubavimo termostate) turi atitikti pramoninio sterilumo kriterijus, t. y.:

#### *pramoninio sterilumo patikros I variantas:*

Pramoninio sterilumo nustatymo metodas pagrįstas išoriniu apžiūrėjimu, nustatant pakuočių ydas, sandarumą. Laboratorijoje atliekamas mikroorganizmų, atsparių sterilizavimui, nustatymas, auginant juos 30 °C, 37 °C ir 55 °C temperatūroje, aerobinėmis ir anaerobinėmis sąlygomis, skystose ir agarizuotose terpėse.

Prieš auginimą skystose ir agarizuotose terpėse, mezofilinių aerobinių ir fakultatyviųjų anaerobinių ir mezofilinių anaerobinių mikroorganizmų, mielių ir pelėsinių grybų gyvybinei veiklai pasireikšti, pakuotės inkubuojamos ne trumpiau kaip 5 paras (37±1) °C temperatūroje; termofilinių aerobinių ir fakultatyviųjų anaerobinių ir termofilinių anaerobinių mikroorganizmų gyvybinei veiklai pasireikšti inkubuojamos ne trumpiau kaip 3 paras 55 °C temperatūroje. Pasibaigus inkubavimo laikui, neturinčių ydų mėginių (konservų pakuočių) tyrimas tęsiamas toliau.

Produktas atitinka pramoninį sterilumą jei:

- tara neturi ydų, sandari;
- mezofilinių aerobų ir fakultatyvinių anaerobų nerasta;
- mezofilinių anaerobų (*C. botulinum* ir *C. perfringens*) nerasta;
- mielių ir pelėsinių grybų nerasta;
- termofilinių aerobų ir fakultatyvinių anaerobų nerasta;
- termofilinių anaerobų nerasta.

***pramoninio sterilumo patikros II variantas:***

Mikrobiologinis kriterijus	Vertinimo ribos
Sporas sudarantys aerobai ir anaerobai ( <i>Bac.subtilius</i> )	Ne >11 g
Mezofilinės klostridijos	Ne >1 g
<i>Cl.perfringens</i> ir <i>Cl.botulinum</i>	1 g neturi būti

**Lentelė. Sterilizuotiems konservams svarbūs mikroorganizmai.**

Grupė	Rūšis	Aprašymas
Termofiliniai sporas sudarantys	Aerobai <i>B.sterothermophilus</i> (1) Anaerobai <i>C.thermosaccharolyticum</i> <i>Sulphide</i> (2)	Didelis atsparumas karščiui, rūgštims, negamina dujų, nustatomas cukruje, druskoje ir prieskoniuose (1). Didelis atsparumas karščiui, rūgštims, gamina dujas CO <sup>2</sup> ir H <sup>2</sup> S
Mezofiliniai sporas sudarantys (sterilizavimo procesas turėtų būti toks, kad užtikrintų šių mikrobu sunaikinimą)	<i>C.sporogenes</i> , <i>C.botulinium</i> <i>Bacillus spp</i> – <i>B.polymyxa</i> , <i>B.macerans</i> etc.	Gamina dujas CO <sub>2</sub> ir kartais H <sub>2</sub> , vidutinis atsparumas karščiui, kai kurios gali augti rūgščioje terpėje
Sporas nesudarantys	Įvairūs	Gali išlikti, kai nepakankamas terminis apdorojimas arba nesandarios pakuotės. Gali gaminti arba negaminti dujų. Atsparūs rūgštims

### 8.3. Konservų cheminė kontrolė

Pagal Komisijos reglamento (EB) Nr. 2023/915, nustatančio didžiausias leistinas tam tikrų teršalų maisto produktuose koncentracijas, nuostatas, sunkiųjų metalų kiekiai neturi viršyti nurodytų reglamente, pvz., konservuose metalinėse skardinėse alavo kiekis negali būti didesnis kaip 200 mg/kg.

Pagal Komisijos reglamento (EB) Nr. 1129/2011, kuriuo iš dalies keičiamas Europos Parlamento ir Tarybos reglamento (EB) Nr. 1333/2008 II priedas sudarant Sąjungos maisto priedų sąrašą, nuostatas, maisto priedų kiekiai konservuose neturi viršyti leistinių kiekių, nitritų kiekis neturi viršyti didžiausio kiekio, kurį galima įdėti gamybos metu. Nitritų įdėjimo normos:

E 249–250	Nitritai	150	(7) (59)	Išskyrus sterilizuotus mėsos produktus ( $F_0 > 3,00$ )
E 249–250	Nitritai	100	(7) (58) (59)	Tik sterilizuoti mėsos produktai ( $F_0 > 3,00$ )

$F_0$ -3 vertė lygi 3 min. kaitinimui 121 °C temperatūroje (1 mlrd. bakterijų sporų kiekvienoje iš 1 000 skardinių sumažinimas iki vienos sporos 1 000 skardinių).

Tyrimai atliekami, vykdant technologinio proceso kontrolę subjekto numatytu dažnumu.

Naudojant metalines konservų dėžutes būtina atlikti alavo migracijos tyrimus numatytu dažnumu.

### 8.4. Konservų kontrolė laikymo metu

Laikant konservus iki paskirstymo būtina užtikrinti tokias sąlygas, kad būtų išvengta gedimo ar užteršimo. Reikėtų vengti staigių temperatūros pokyčių saugojimo metu, nes ant pakuočių gali atsirasti kondensato ir taip sukelti pakuotės pažeidimų ir koroziją.

Drėgmė neigiamai veikia išorines kartonines dėžes, todėl konservų apsauga mechaniniam poveikiui transportavimo metu gali tapti nepakankama.

Laikymo metu gali atsirasti šių defektų:

*Rūdys* atsiranda ant antikoroziniu laku nepadengtų skardinių išorinio paviršiaus, ypač laikant konservus drėgnoje patalpoje. Vidiniame paviršiuje jos gali pasirodyti dėl oro prasiskverbimo į skardinę po to, kai iš jos ištekėjo turinys. Rūdys, ardančios metalą, pažeidžia skardinės sandarumą. Rūdžių susidarymas pagreitinėja, kai dėžutės yra laikomos drėgnoje patalpoje. Atsiradimo priežastys – dėžutės netinkamai padengtos apsauginiu sluoksniu arba netinkamai veikia taros uždarymo prietaisais.

Kai atsiranda smulkių rūdžių dėmių, konservai gali būti naudojami maistui, kitais atvejais konservai išbrokuojami.

*Cheminiis bombažas (pakuotės išsipūtimas)* – dėžutės išsipūtimas dėl dėžutės metalo ir rūgščių sąveikos nulemtu vandenilio dujų susidarymo. Cheminiis bombažas – lėtai vykstantis procesas, dažniau pastebimas tik laikant konservus ilgesnį laiką. Konservai su cheminiu bombažu, dėl kurių konservuose jaučiamas metalo prieskonis ar pakeičiami jusliniai pokyčiai, turi būti sunaikinami.

*Mikrobinį bombažą* sukelia dėl mikroorganizmų veiklos susidariusios dujos. Mikrobinį bombažą lemia nepakankamas sterilizavimas, pasterizavimas, netinkama įranga, žaliavos, pakuotės. Konservai su mikrobinium bombažu nukreipiami naikinti.

*Fizinį (netikrą bombažą)* (pakuotės išsipūtimą) sukelia netinkamas atšaldymas, staigūs slėgių pokyčiai, kai konservai yra sterilizuojami arba kaitinami karštame vandenyje dėl išsiplėtusio konservų masės turinio.

*Pakuotės deformacija* – formos (dažniausiai pasitaiko įvairių sulankstymų) nukrypimas nuo nustatytos normos. Dažniausiai jos deformuojamos netinkamai transportuojant, sandėliuojant, laikant.

*Nesandari pakuotė* (kai pastebimas konservų masės ištekėjimas iš pakuotės): dėl nesandaraus uždarymo į pakuotę gali patekti mikroorganizmų ir oro ir pasišalinti pakuotėje esantys skysčiai. Dėl deguonies ir bakterijų patekimo į pakuotę mikroorganizmai pradeda daugintis, konservų turinys – gesti. Konservai naikinami.

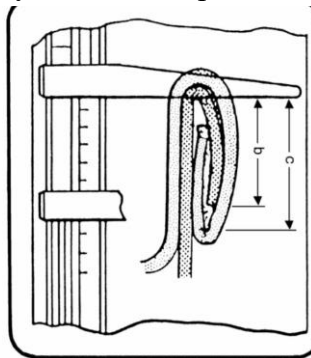
Galimi konservų defektai ir jų atsiradimo priežastys pateikti lentelėje.

Eil. Nr.	Broko rūšis  Operacijos pavadinimas																		
		užterštumas mikrobais	pašalinės priemaišos	neatitiktikas rūšingumui	pašalinis kvapas	nešviežumo požymiai	mėsos sulčių netektis	per mažas svoris	per didelis svoris	juslinių savybių neatitiktis	deformacija	nesandarumas	buljono ištekėjimas	fizinis bombažas	cheminis bombažas	mikrobiologinis bombažas	deformuoti dangteliai	raukšlėta siūlė	skardinių korozija
1.	Žaliavos priėmimas	+	-	-	+	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.	Sudalijimas	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.	Išpjauستymas, išgyslinimas	+	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.	Smulkinimas	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.	Sūdyimas, prieskonių ir riebalų sudėjimas	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.	Dozavimas	+	-	-	-	-	-	+	+	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-
7.	Užsandarinimas	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	+	-	-	+	+	-	+	-
8.	Sterilizacija	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+
9.	Atšaldymas	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	+	+	+	+	-	+
10.	Rūšiavimas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	+	+	-	-	+
11.	Pakavimas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-
12.	Saugojimas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	+

Pastebėjus neatitiktimų privaloma koreguoti gamybos procesus, nustatyti ir pašalinti neatitikties priežastis. Defektuoti konservai negali būti tiekiami rinkai. Sprendimai dėl tolimesnio konservų panaudojimo priimami kiekvienu konkrečiu atveju, išanalizavus priežastis ir pavojus.

### 8.5. Konservų uždarymo kontrolė.

Ypatingas dėmesys turi būti skiriamas konservų uždarymo kontrolei. Gamybos metu galima numatytu dažnumu, pakankamais intervalais tikrinti konservų sandarumą. Konservų linijose gali būti įtaisyti uždarymo kontrolės prietaisai, tikrinantys kiekvienos pakuotės sandarumą.



Papildoma uždarymo kontrolė turi būti atliekama po konservų uždarymo prietaiso gedimo pašalinimo, pradėjus naudoti naują prietaisą.

Taros uždarymo kokybė tikrinama visiems mėsos konservams, išskyrus vakuumuotus, pasirinktinai (arba visus - linijoje) nardinant juos į karšto vandens (80-90 °C) vonią arba talpinant juos į išretinto oro (1,33 kPa) kameras 2-3 minutėms.

Konservų uždarymo kontrolės įrašuose turi būti nurodyti gauti matavimai ir visi taisomieji veiksmai, kurių buvo imtasi. Įrašus turėtų pasirašyti arba parašyti inicialais konservų uždarymo kontrolę atlikęs operatorius.

## 9. KRYŽMINĖS TARŠOS PREVENCIJA

Reikėtų imtis veiksmingų priemonių, kad būtų išvengta netiesioginio ar tiesioginio maisto užteršimo (pvz., alergenais, kitos rūšies mėsa). Jeigu yra užteršimo ankstesniame gamybos etape naudotomis maisto medžiagomis tikimybė, būtina imtis visų atsargumo priemonių – keisti drabužius, planuoti gamybą. Visa įranga, turėjusi sąlytį su žaliavomis arba užteršimo medžiagomis turi būti kruoščiai išvalyta prieš pradėdant gaminti kitos sudėties konservus.

## 10. DOKUMENTAI IR ĮRAŠAI

Atsekamumui reikalingi dokumentai turi būti saugomi pakankamai ilgą laiką po konservų laikymo termino pabaigos, tam, kad, gavus perspėjimą apie nesaugius ar nekokybiškus konservus, būtų galima atsekti žaliavas, darbuotojus, įrenginius, konservų paskirstymą vartotojams. Konservų dokumentus rekomenduojama saugoti ne trumpiau kaip 3 metus.

Kiti rekomenduojami dokumentai:

- RVASVT planai;
- Svarbaus valdymo taško kritinių ribų kontrolės įrašai;
- Sterilizatorių temperatūros diagramos;
- Privalomosios programos;
- Tinkamumo vartoti patvirtinimas;
- Numatyti koregavimo ir rizikos valdymo veiksmai;
- Technologinis aprašas, receptūros;
- Dokumentų formos;
- Gamybos kontrolės dokumentai;
- Neatitikčių registracijos įrašai;
- Validacijos, tikrinimo protokolai.

Dokumentus turėtų pasirašyti už peržiūrą ir (arba) įrašus atsakingas asmuo. Visus gamybos kontrolės įrašus turi peržiūrėti atsakingas asmuo, siekiant įsitikinti, kad gamybos kontrolė užtikrina saugaus produkto gamybą. Dokumentai turi būti peržiūrimi ir atnaujinami, įvykus reikšmingų pokyčių, tačiau ne rečiau kaip kartą per metus.

---

Parengta 2023 m.  
Valstybinė maisto ir veterinarijos tarnyba  
Veterinarijos sanitarijos skyrius  
Elena Kiškienė(8 5) 232 74 34