

1-18441  
NSV LIIDU LIHA- JA PIIMATOOSTUSE MINISTEERIUM

KOGUMIK  
JUHENDEID, STANDARDE JA  
TEHNILISI TINGIMUSI  
VÕI TOOTMISE ALAL



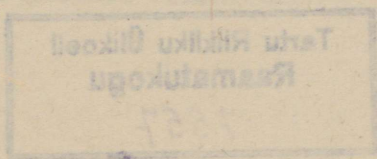
---

EESTI RIIKLIK KIRJASTUS  
TALLINN 1950

A-18441

NSV LIIDU LIHA- JA PIIMATOOSTUSE MINISTEERIUM

KOGUMIK  
JUHENDEID, STANDARDE JA  
TEHNILISI TINGIMUSI  
VÕI TOOTMISE ALAL



ARHIIVKOGU



EESTI RIIKLIK KIRJASTUS  
TALLINN 1950

Originaali tiitel:

СБОРНИК ИНСТРУКЦИЙ,  
СТАНДАРТОВ И ТЕХНИЧЕ-  
СКИХ УСЛОВИЙ ПО ПРОИЗ-  
ВОДСТВУ КОРОВЬЕГО  
МАСЛА.

Пищепромиздат  
Москва — 1947

2

Tartu Riikliku Ülikooli  
Raamatukogu

7557

УЧЕБНИКОВ

## TOIMETUSELT.

Käesolevasse kogumikku on mahutatud kõik koore- ja sulatatud või tootmist ning säilitamist käsitavad kehtivad juhendid, standardid ja tehnilised tingimused, samuti kohustuslikud reeglid käsikoorelahutajal töötamisel.

Kogumik peab olema igale võitööstuse töötajale kohustuslikuks käsiraamatuks tema igapäevases tegelikus töös.

Kogumiku koostamisest võtsid osa sm-d S. K. Borisov, D. P. Denetko ja S. J. Šuvalov.

Kogumiku toimetamist teostasid prof. G. S. Inihov, N. F. Hromets, M. G. Demurov ja vastutav toimetaja NSV Liidu liha- ja piimatööstuse ministri aset. V. V. Kostõgov.

## KOOREVÕI TOOTMISE JUHEND.

### I. NÕUDED PIIMA KVALITEEDI ALAL.

1. Või valmistamiseks ettenähtud piim peab olema saadud tervetelt lehmadelt; see peab olema loomulik, koorimata ning veega lahjendamata. Piima keemilise koostise keskmistest näitajaist kõrvalekaldumised tõendavad lüpsikarja haigestumist või piima võltsimist. Piima võltsimise kahtluse korral tuleb võtta piimaproov laudas.

2. Haiguskahtlaste loomade piima võib vastu võtta ainult sanitaar-veterinaarse järelevalve asutiste loal, kehtimapanud seadustele vastavalt.

3. Piim peab olema värske ning selle happesus vastuvõtul ning üleandmisel koorejaama ei tohi ületada 20° Thörneri järgi. Eri juhtudel võib piima vastu võtta ka kõrgemas happesuses, kuid ainult neist rajoonidest, kus piima kõrgem happesus on tingitud loomade söötmise spetsiifilistest tingimustest, mida tõendavad laudas võetud piima proovid.

4. Piimal peab olema loomulik maitse, igasuguste kõrval lõhnadeta ja -maitseteta. Kõrvalmaitsetega, läppunud, hapu ja roiskunud maitse ning -lõhnaga piim vastuvõtmisele ei kuulu.

Piima, millel on terav, söödast tingitud sibula, küüslaugu, koirohu, või silo kõrvalmaitse, võib vastu võtta ainult tingimusel, et see eraldi ümber töötatakse.

5. Piim peab olema normaalse konsistentsiga ja värvusega. Verekalgendeid ning -plekke, valguhelbeid jne. sisaldav kui ka ebaloomuliku värvusega piim — sinakas, punakas, liigselt kollane — vastuvõtmisele ei kuulu.

6. Piima tootvates majapidamistes tuleb luua sääraseid piima tootmise tingimused, millised tagavad selle puhtuse ja värskuse. See saavutatakse, kui hoitakse loomade nahk ja udarad puhtad ja loomi talitatakse korralikult; loomalautades

tuleb hoida puhtust, esimesed piimasõõrud tuleb lüpsta eri nõusse ning silmas pidada piimanõude kui ka lüpsjate käte ja riietuse juures puhtuse nõudeid.

7. Piim tuleb kohe pärast lüpsmist ja kurnamist toimetada piimapunkti. Juhtudel, kui piima transportimiseks kulub aega üle 3 tunni, on piimatooja kohustatud piima kohe lüpsmise järel jahutama vähemalt 8°-ni. Vastuvõtupunkti üleantud vastlүpstud sooja piima temperatuur ei tohi olla suvel alla 28° ning jahutatud piimal üle 12°.

8. Piima toimetatakse kohale puhtas korralikult tinutatud metall-, emailitud või ka klaastaaras. Taarat, millega piim toimetatakse piimapunkti, ei ole piimatoojal õigus kasutada muuks otstarbeks.

9. Piima jaoks ettenähtud taara peab olema varustatud puhtate tihkelt-suletavate kaantega või olema kaetud puhta käterätikuga, mis kaitseb piima tolmu, muda jne. sissesattumise eest.

## II. PIIMA VASTUVÖTMINE JA TOOTLEMINE VASTUVÖTUPUNKTIDES.

10. Pärast lüpsmist tuleb piim kohe üle anda vastuvõtupunkti, milleks:

a) piima vastuvõtu ajad tuleb korraldada piimatoojate majapidamistes lehmade lüpsmise ajaga;

b) piima vastuvõttu tuleb toimetada sama tihti päevas, nagu toimub piimatoojate majapidamistes lehmade lüpsmine;

c) piima vastuvõtu aeg ning vastuvõtu kestus punktis määratakse tööstuse poolt, sõltuvalt piimatoojate arvust.

11. Piima vastuvõtupunkt peab hoolikalt ette valmistuma igaks piima vastuvõtuks, ja nimelt:

a) vastuvõtu ruum peab olema puhas ja hästi tuulutatud;

b) kõik piima vastuvõtuks ning proovide võtmiseks vajalikud aparaadid ja nõud tuleb asetada pärast nende korrasoleku ja puhtuse kontrollimist ettenähtud kohtadele;

c) aparaatide, nõude ning käte pesemiseks piima vastuvõtul peab olema käepärast soe ja külm vesi;

d) piima jahutus-aparatuur tuleb hästi läbi pesta ja desinfitseerida. Piima jahutamiseks tuleb varuda tarvilikul hulgal jääd.

12. Kategooriliselt on keelatud piimatoojate aega asjata raisata, vältides nende kogunemist piima vastuvõtmise ruumi.

## Piima vastuvõtmine ja sorteerimine.

13. Või kõrge kvaliteet sõltub selle tootmiseks tarvitata-  
vast toorainest. Sellepärast tuleb ka piima vastuvõtmisel,  
peale selle koguse kindlakstegemist, õigesti määrata ühtlasi  
ka selle kvaliteet.

14. Vastuvõtupunkti toodud piim tuleb enne kaalumist ja  
piimatooja nõust väljavalamist üle vaadata ja sorteerida, kus-  
juures ülevaatusele kuuluvad kõik piimanõud, milles on  
piim toodud vastuvõtupunkti.

Piima vastuvõtmisel on kehtiv järgmine kord:

- a) taara väline ülevaatus;
- b) piima organoleptiline hindamine;
- c) piima temperatuuri ja happesuse kindlakstegemine;
- d) piima kurnamine ning selle mehaanilise mustumuse  
määra kindlakstegemine;
- e) proovivõtmine — rasvasisalduse määramiseks;
- f) piima koguse kindlakstegemine;
- g) kaaluliste tulemuste sissekandmine vastuvõtupäevi-  
kusse ning piimatooja arvestusraamatusse.

Märkused. 1. Piima temperatuuri ja mehaanilise mustu-  
muse kindlakstegemine toimub vähemalt 1 kord dekaadis.

2. Suuremates kogustes piimatoojate piima reduktaasproo-  
vide määramine toimub vähemalt 1 kord dekaadis, teistel —  
vähemalt üks kord kuus.

15. Piima vastuvõtmisel peab olema käepärast: a) piima-  
mõõtja või kaalud; b) kurn vahetatavate filtritega; c) piima-  
segaja; d) termomeeter puitkestas; e) prooviklaas keskmise  
piimaproovi võtmiseks rasvasisalduse määramiseks; f) pude-  
likesed keskmiste piimaproovide mahutamiseks ja konservi-  
miseks; g) kulbikene piimaproovide võtmiseks organoleptili-  
seks hindamiseks, kaks klaasi, nõu puhta sooja veega kulbi-  
kese ja klaaside loputamiseks; h) piima happesuse määrami-  
seks tarviliikud esemed; i) filtrid ja seadeldis mustumuse mää-  
ramiseks; j) laud märkmete tegemiseks.

16. Piima vastuvõtu tehnika on järgmine:

a) vastuvõtupunkti toodud piima taara välise ülevaatuse  
järel tuleb üle vaadata ka kummist rõngad või neid asenda-  
vad esemed; kummirõngaste asemel võib kasutada puhtaks-  
pestud marli või valgest riidest lappe, samuti valget või vär-  
vimata halli pakkepaberit;

b) piima organoleptiline hindamine toimub kohe pärast

piimanõu avamist; esiteks teeb piima vastuvõtja kindlaks piima lõhna, mille järel võtab kulbikesega proovi ning kallab selle puhtasse klaasi — piima maitse, konsistentsi ja värvuse kindlakstegemiseks;

c) pärast organoleptilist hindamist segatakse piim segajaga üles-alla liigutades, mille järel toimub temperatuuri määramine; selle järel võetakse metallkulbikesega abil piimamöödunõust või ka igast piimanõust proovid piima piirhappesuse määramiseks;

d) piima kogus tehakse kindlaks kaalu järgi kaaludel või piimamöödja abil liitrites; enne piima koguse kindlakstegemist piim kurnatakse; filtrile kogunenud sadestise järgi saab piima vastuvõtja kindlaks määrata piimas leiduvate kõrvalainete, valgukalgendite, verejälgede esinemist kui ka mehaanilist mustumust (söödatükikesed, sõnnik jne.); keelatud on mustusega piima segada heakvaliteedilise piimaga, milleks piim kallatakse tooja nõust vastuvõtupunkti nõusse läbi vatist või flanellist filtriga varustatud kurna või läbi mitmekordse marli;

e) proov piima rasvasisalduse määramiseks võetakse metall-proovitorukese abil, mis lastakse piimamöödja või piimanõu põhja; võetud proov kallatakse konservimiseks ning säilitamiseks kindla korgiga suletavasse pudelisse;

f) tuginedes piima happesuse ja mehaanilise mustumuse organoleptilise hinde tulemustele määrab piima vastuvõtja piima sordi järgmise skeemi kohaselt:

Sort	Maitse ja lõhn	Konsistents • ja värvus	Happesus T°	Mehaaniline mustumus	Taara (sisemine pind)
I	Puhas, värske, kõrvallõhnata	loomulik	kuni 20	filtril vähe märgatav	puhas
II	Nõrgalt tunduv sööda kõrvalmaitse, lauda lõhn	loomulik	kuni 20	märgatav mustus	mitteküldaselt puhas

Piim, mis ei vasta I ja II sordi nõuetele, võltsitud, ternese sisaldusega kui ka haigestunud karjalt, loetakse mittekonditsioonseks ning vastuvõtmisele ei kuulu;

g) sorteeritud ning kaalutud piim tuleb kohe ümber kallata

puhtasse, kuiva, hästi tuulutatud nõusse või piima vastuvõtu vanni;

h) piima kurnamisel on kategooriliselt keelatud filtrite väljapigistamine vastuvõetud piima nõusse; filtrid tuleb võimalikult sagedamini vahetada, kuna tarvitatud vattfiltrid kuuluvad hävitamisele; vattfiltrite asendamisel kolmekordse flanell- või marlifiltriga tuleb flanell või marli pärast filtrimist hoolikalt külmas vees läbi pesta, selle järel 20—30 minutit läbi keeta ning hästi kuivatada; vattflanellfiltreid ning marlit tuleb enne tarvitamist hoida puhtas kuivas kohas erilises kastis.

### Piima jahutamine ja hoidmine.

17. Punkti poolt vastu võetud piim tuleb toimetada kohe koorejaama või tööstusse. Piim, mida pole võimalik kohe koorejaama või tööstusse saata, samuti ka piim, mis pikemat aega transpordil viibib, tuleb jahutada.

18. Piima jahutamine toimub hästi tuulutatud jahedas õhukirikas ruumis ning võimalikult kiirelt.

Piima jahutamise temperatuur sõltub selle hoidmise kestusest ja aastaajast. Suvel toimub piima jahutamine: kuni 6-tunnisel hoidmisel ning transportimisel — mitte üle 8°, kuni 12-tunnisel hoidmisel ning transportimisel — mitte üle 6° ning kuni 18-tunnisel hoidmisel ja transportimisel — mitte üle 5°. Talvisel ajal jahutatakse piim kuni 8—10°-ni.

19. Piima jahutamine toimub vastuvoolujahutajates või piimanõudes külmaveebasseinides; vastuvoolujahutajas piima jahutamisel vajatakse: a) ümarat või lamedat jahutajat; b) veepumpa; c) vee survepaaki; d) vee jahutamise paaki; piima jahutamisel nõudes tarvitatakse betoonist või tihket puidust basseini järgmistes mõõdetes:

Jahutatavate piimanõude arv	Basseini sisemised mõõdet (meetrites)			Basseini maht (m <sup>3</sup> )
	kõrgus	laius	pikkus	
4	0,8	0,9	0,9	0,65
6	0,8	0,9	1,3	0,93
8	0,8	0,9	1,7	1,22
12	0,8	0,9	2,6	1,87
16	0,8	0,9	3,4	2,44
20	0,8	0,9	4,4	3,20

Nõutav on, et piima jahutamise basseinis toimuks jäävees; lubatud on tarvitada ka allika- või kaevuvett.

20. Piima jahutamisel jahutajaga tuleb silmas pidada järgmist korda:

a) enne piima vastuvõtmise alustamist tuleb veejahutuspaak täita veega, millele segatakse hästi läbipestetud ja purustatud jääd, arvestades seejuures, et veesurvepaaki pumbatud vee temperatuur oleks nõutavast piimajahutustemperatuurist madalam 3—4° võrra;

b) enne piima jahutamise alustamist tuleb vastuvõtja ning jahutaja jahutuspeade keeva või kuuma veega (85—90°) läbi pesta;

c) selle järel juhitakse külm vesi jahutajasse;

d) kui jahutajast hakkab välja voolama vesi, juhitakse piim jahutaja jahutavale pinnale;

e) jahutajast välja voolav piim juhitakse selleks varem valmis pandud puhtasse kuiva piimanõusse;

f) piima jahutamise lõppemisel tuleb vesi veesurvepaagist välja lasta, kraan sulgeda, jahutaja kohe läbi pesta ning keeva veega loputada.

Ühe liitri piima jahutamiseks ettenähtud vee tarvidus on umbkaudselt 2,5—3,0 liitrit.

21. Basseinides piima jahutamisel tuleb silmas pidada järgmist korda:

a) enne piima vastuvõtu alustamist asetatakse basseini põhja rest, mille järel basseini pooleni veega ning korralikult mustusest ja isolatsioonimaterjalist pestud jäätükikestega täidetakse; basseini vee temperatuur ei tohi ületada 4°;

b) piimanõud asetatakse kohe pärast nende täitmist jahutamiseks basseini;

c) jahutamise tõhustamiseks tuleb piima aegajalt segajaga ümber segada; piima jahutamise ajal peavad piimanõude kaaned olema avatud;

d) basseinis oleva vee madala temperatuuri alalhoidmiseks tuleb veele juurde lisada jääd vastavalt jää sulamisele; jää sulamisest tekkinud üleliigne vesi juhitakse basseinist välja vee äravoolujuhtmete kaudu, millised on asetatud sellise arvestusega, et hoida basseinis oleva vee pinda 2—3 sm kõrgemal piimanõude silindrikujulisest osast.

22. Piima jahutamisel basseinis tarvitatakse iga 100 kg piima kohta jääd:

Piima esialgne t° (C)	Jahutatud piima t° (C)	Jää tarvidus (kg)
35	10	58
35	5	72
30	10	46
30	5	60
25	10	35
25	5	46
20	10	23
20	5	35

23. Piima jahutamine allikaveega toimub silmas pidades järgmisi tingimusi:

a) peab olema eriline seadeldis, mis kaitseb piimaga täidetud nõusid päikese, vihma, tolmu jne. eest;

b) vesi peab olema hea kvaliteediga (puhas, ilma porita) ning küllalt madala temperatuuriga, mis tagab kiiret jahutamist nõutava temperatuurini;

c) peab olema hea juurdepääsu ja -sõidu võimalus jahutamise kohale.

24. Piima jahutamine jäätükikeste asetamisega piimanõusse on kategooriliselt keelatud.

25. Jahutamata piima juurdevalamine juba jahutatud piimaga nõusse kui ka hiljem vastuvõetud piima segamine hoiditud piimaga on keelatud.

26. Piima hoidmisel jääveebasseinis tuleb tähele panna, et basseinis oleks alati jääd ning vee temperatuur püsiks 1° võrra madalamal vajalikust jahutustemperatuurist. Jahutatava piima temperatuuri säilitamiseks on jää kulutus basseinis igale 100 kilogrammile piimale järgmine:

6-tunnisel hoidmisel	10—12 kg
12	15—20 "
18	30—40 "
24	45—60 "

27. Piima hoidmine toimub samades nõudes, millistes see saabus jahutajast või jahutati basseinis.

Jahutatud piima ümbervalamine teistesse nõudesse on keelatud.

28. Et võimaldada piimast eralduvate gaaside vaba väljapääsu, ei tohi piima hoidmisel nõude kaasi tihkelt sulgeda. Piimasse mustuse sattumise ärahoidmiseks kaetakse nõud raamile tõmmatud marliga.

29. Piima jahutamisel ja hoidmisel basseinides tuleb vahetada vett, olenevalt selle puhtusest, kuid vähemalt 2 korda nädalas. Pärast vee väljalaskmist toimub basseini põhjalik pesemine ja puhastamine. Vähemalt üks kord dekaadis tuleb basseinid desinfitseerida 10%-lise lubjapiimaga.

3—4 tundi pärast lupjamist tuleb basseinid hoolikalt kuuma veega pesta.

Juhul, kui piima jahutamisel ja hoidmisel basseinis oleva vee hulka satub piima, tuleb vesi pärast piima järjekordse partii hoidmise lõpetamist asendada uuega.

### **Piimanõude ettevalmistamine ärasaatmiseks ning piima vedu.**

30. Enne piimanõude ärasaatmist peab vastuvõtupunkt kontrollima nõude täitmist; puudulikult täidetud nõud tuleb täita samasordilise ning samal ajal vastu võetud piimaga, jättes poolikuks ainult ühe nõu, mille järel kõik nõud hästi suletakse.

a) Kummitihendid kaane ning nõu suu vahel peavad olema nii asetatud, et kaaned sulguksid kergelt, kuid seejuures ei laseks nõude küljeli kaldumisel piima läbi.

b) Kummitihendite puudumisel on lubatud kaante hermeetiliseks sulgemiseks asendada neid puhtate läbipestud, läbikõõrdetud ja hästi kuivatatud marlist või valgest riidest lappidega kui ka puhta valge või halli värvimata pakkepaberiga.

c) Nõude kaante tihendamiseks ajalehe, värvilise või kirjutatud paberi, õletuustide, heinte, rohu, takkude, vati jne. tarvitamine on keelatud.

31. Piima vedu punktist toimub igasuguste punktil kasutada olevate veovahenditega. Piima vedamisel hobuveokitel on soovitatav tarvitada erilist veokit, millel on pesad nõude jaoks; niisuguste veokite puudumisel tuleb silmas pidada järgmisi tingimusi:

a) veoki põhja tuleb asetada kord puhtaid ja kuivi õlgi või heinu;

b) nõud tuleb asetada tihedalt üksteise vastu, neid omavahel kinni köites ning veoki külge kinnitades;

c) veoki kere peab olema puhas, kõrvallõhnadeta, mis võivad piimale üle minna.

32. Piima kaitsmiseks suvel kuumenemise ja tolmu ning talvel külmumise vastu, tuleb nõud igast küljest hästi kinni katta. On soovitatav katta iga nõu takkudega või vildiga topi-

tud vastupidavast kotiriidest kattega, või asetada nõud erilisse korvidesse, mis on varustatud õlgedest punutud kaantega (alus — pajuviitstest, põiming õlgsidega). Üldiselt nõude katmisel on soovitatav tarvitada õlgmatte või kotiriidest vaipu, mis on täidetud takkude või vildiga.

Sademetega kui ka tolmu eest kaitsmiseks on soovitatav katta neid isolatsioonivaipu väljastpoolt presendiga. Katted, korvid, vaibad, presendid kui ka igasugused muud katteesemed peavad olema puhtad; neid tuleb iga päev kuivatada, tuulutada ja kloppida. Presente tuleb suvel pesta vähemalt iga 5 päeva tagant. Piimavedudel kuumal ajal tuleb presente niisutada veega.

33. Piima vedu vastuvõtupunktidest koorejaama või tööstusse toimub karmis kooskõlas kindlaksmääratud graafikuga. Vastutust punktist saadetava piima kvaliteedi ja koguse eest kui ka piima mitteõigeaegse ärasaatmise eest kannab vastuvõtupunkti juhataja.

34. Piima ärasaatmisel on vastuvõtupunkti juhataja kohustatud välja kirjutama saatelehe.

35. Koorejaama või tööstusse piima tooja on isiklikult kohustatud:

a) piima ära andma, võttes saatelehe ära kirjale märkmed äraantud piima koguse, kvaliteedi, happesuse ning temperatuuri kohta;

b) vastu võtma puhtad, hästipestunud nõud ja kummirõngad.

36. Ettevõtte poolt tagastatud puhtad nõud toimetatakse vastuvõtupunkti tihedalt suletud kaantega. Nõude saamisel toimetab vastuvõtupunkt nende välise pinna pesemist puhta veega, mille järel kaaned avatakse ning nõud hoolikalt kuivatatakse ja tuulutatakse. Kui kaante avamisel ilmneb nõudes paha lõhna, tuleb nõud läbi pesta puhta kuuma veega, selle järel tuulutada ja kuivatada.

Nõud, millega piimatoojatele tagastatakse lõss, tuleb vastuvõtupunkti saabumisel kohe lõssist tühjendada ning selle järel pesta ja kuivatada.

37. Piima transportimisel sisternides tuleb igasse sisterni ossa valada ainult ühtlasesordilist piima. Mitmesordilise piima segamine sisternides on keelatud.

### III. PIIMA KOORIMINE.

38. Piima vastuvõtmine koorejaamas toimub korra kohaselt, mis on toodud käesoleva juhendi p-des 1—16.

39. Piima ettevalmistamist koorimiseks tuleb alustada kohe piima sellise koguse saabumisel, mis tagab koorelahutaja vahetpidamatu töö 20—30 minuti jooksul

40. Esimese sordi piima koorimine toimub lahus teise sordi piimast. Koor, mis on saadud esimese sordi piimast, kogutakse eraldi ning seda ei tohi segada teise sordi piimast saadud koorega.

41. Enne koorimist tuleb piima kuumendada kuni 35—40° C.\*

Kuumendamist toimetatakse eelsoojendusaparaatides või piimaga täidetud anumate asetamisega kuumaveepaakidesse; vee temperatuur peab olema vähemalt 70° C.

Piima kuumendamisel anumates tuleb piima alaliselt segada. Piima kuumendamine piimanõudes on keelatud.

Kuumendamise järel kallatakse piim koorelahutaja vastuvõtunõusse, millele tuleb asetada kõrvalesemete koorelahutajasse sattumise vältimiseks kahekordne marlikiht.

42. Piima koorimisel tuleb rangelt silmas pidada NSV Liidu liha- ja piimatööstuse ministri poolt 20. märtsil 1946. a. kinnitatud „Kohuslikke määrusi käsikoorelahutajal töötamisel“.

43. Enne piima koorimist tuleb koorelahutaja koorekruvi seada nõnda, et koor sisaldaks nõutavat rasvaprotsenti. Koorekruvi õiget asetust ja seadmist tuleb määrata, võttes aluseks tegelikult saadud koore koguse, võrreldes seda nõutavale rasvasisaldusele ümberarvestatud koorekogusega.

N ä i d e. Piima rasvasisaldus on 4,0%, lõssi rasvasisaldus 0,08%. Tegelikult kulus ühe kg koore saamiseks 10 kg piima. Koore nõutav rasvasisaldus on 35%. Neil tingimustel piima kulutus ühe kilogrammi koore saamiseks peaks olema:

$$\frac{35 - 0,08}{4 - 0,08} = 8,9 \text{ kg.}$$

Sel juhul tuleb suurendada koore väljatulekut, mis saavutataksegi koorekruvi ümberseadmisega.

Täpsem koorekruvi seadmine toimub juba koore rasvasisalduse analüüsi tulemuste järgi.

Aurueelsoojendiga varustatud mehaaniliselt käivitatava koorelahutaja töö toimub järgmiselt: esiteks käivitatakse eelsoojendaja segaja, mille järel piim soojendajasse juhitakse

\* Eesti NSV oludes tuleb parema puhtaskoorimise saamiseks soojendada piim 50—55°-ni.

ning aur sisse lastakse. Kui piima temperatuur tõuseb 35—40°-ni, juhitakse piim koorelahutajasse, andes trumlile ühtlase käigu. Normaalse keerlemiskiirus saavutatakse veorihma nihutamiseega vähehaaval tööveorattale. Ülejäänud koorimistingimused on sarnased käsikoorelahutaja koorimistingimustele. Mehaanilise koorelahutaja normaalsel töötamisel ei tohi lõssi rasvasisaldus ületada 0,08%.

### Koore jahutamine ja hoidmine koorejaamas.

44. Koor tuleb kohe pärast koorelahutajast väljumist jahutada. Jahutamine toimub järgmisel viisil:

a) koore jaoks ette nähtud nõu või anum asetatakse puudust või teisest materjalist paaki, mis on täidetud külma vee ning purustatud jääga. On nõutav, et paagi kõrgus võrduks nõu (anuma) kõrgusega (umbes 0,7 m) ning et selle läbimõõt oleks ligikaudu 0,6 m. Sellisesse paaki kallatakse ligikaudu 70 kg vett ning 40 kg jääd. Koorelahutajast juhitakse koor külma veega (jääga) täidetud paaki asetatud nõudesse;

b) koore jahutamise kiirendamiseks tuleb koort aegajalt segada;

c) põhjalikumaks jahutamiseks asetatakse koorega täidetud nõud jahutusbasseini, kus koor, seda aegajalt segajaga segades, jahutatakse nõutava temperatuurini; jahutajas toimub jahutamine samal viisil nagu piima jahutamine, ainult selle vahega, et koore jahutamise lõpetamisel tuleb jahutaja paaki kallata 6—8 liitrit piima või lõssi — koore jäätmete uhtumiseks jahutaja pinnalt; jahutatud koor hoitakse kuni tööstusse saatmiseni külma veega täidetud basseinis; koore basseinis hoidmisel tuleb nõude kaaned avada, kusjuures tuleb nõude suud mustuse vastu kaitsmise eesmärgil puitraamidele pingutatud marliga kinni katta;

d) nõudes oleva koore tasapind peab olema madalam basseinis olevast jahutusvee tasapinnast.

45. Koore jahutamine nõude lumme või jäässe sissekaevamise teel kui ka jäätükkide vahetu asetamine koorese on kategooriliselt keelatud.

46. Koore jahutamise temperatuur pärast koorimist on koore punktis hoidmise ja tööstusse transportimise vältusest ning määratakse kindlaks vastavalt järgmistele normatiividele:

Punktis hoidmise kestus (tundi)	Transpordi kestus	1—3 t.	3—6 t.	6—10 t.	üle 10 t.
		Jahutamise ja hoidmise temperatuur, mitte üle			
Kuni 3 tundi . . . . .		8	7	6	5
3 kuni 6 t. . . . .		7	6	5	4
6 „ 12 t. . . . .		7	6	5	3
12 „ 24 t. . . . .		6	5	4	3
24 „ 48 t. . . . .		5	4	3	3

47. Koore jahutamise kiirus sõltub koore ning jahutaja temperatuurist, samuti ka koore rasvasisaldusest ning segamise sagedusest. Jahutaja temperatuur ei tohi ületada 3—4°, kuid igal juhul peab see olema 3° võrra madalam kui koore soovitatav temperatuur.

Koore jahutamise aste	100 kg koorele tarvitatakse	
	Vett 10° (kg)	Jääd (kg)
45 kuni 10 . . . . .	200	48
45 „ 8 . . . . .	200	58
45 „ 5 . . . . .	180	70
45 „ 3 . . . . .	160	80
30 „ 10 . . . . .	200	32
30 „ 8 . . . . .	200	38
30 „ 5 . . . . .	200	48
30 „ 3 . . . . .	180	50
20 „ 10 . . . . .	200	18
20 „ 8 . . . . .	200	24
20 „ 5 . . . . .	200	40
20 „ 3 . . . . .	200	50

Koore hoidmine talvel ruumis, mille temperatuur on alla 0°, on koore külmumise ohu tõttu kategooriliselt keelatud.

Talvel jahutatakse koor 8—10°-ni, sõltumata hoidmise ja transpordi kestusest.

48. Koore jahutamisbasseini mõõdeted ja ehitusviis, selle kasutamiseks ettevalmistamine, pesemine ja desinfitseerimine on samane, mis piima jahutamise ja hoidmise puhul.

## Koorenõude ettevalmistamine ärasaatmiseks ja koore vedu.

49. Enne jahutatud koore koorejaamast ärasaatmist tuleb kontrollida nõude täitmist ning poolikud nõud täita teistest nõudest, jättes vajaduse korral poolikuks ainult ühe nõu. Nõud tuleb täita kuni kaaneni ning talvel kaelani.

Enne ärasaatmist kontrollitakse koore happesust ning temperatuuri. Nõude kaaned suletakse tihedalt ning plommitakse või lukustatakse. Iga punktist saadetava koorepartii kohta koostatakse faktuur, milles on märgitud punkti nimetus, saatmise kuu ja päev, nõude arv, netokaal, koore temperatuur ja ärasaatmise aeg (kellaaeg). Ärasaatmine toimub tööstuse poolt graafikus ettenähtud kellaajal.

Kooreveo määrused on samased piimaveo määrustega.

## IV. PIIMA JA KOORE VASTUVÕTMINE VÕITÖÖSTUSES.

50. Piima ja koore vastuvõtmine tööstuses toimub graafikus määratud tooraine saabumise ajal.

Tooraine saatmise graafikud on määratud igale vastuvõtupunktile, koorejaamale, jahutus- ja pastöörimispunktile eraldi selliselt, et tagada vastuvõtu-tsehhi ühtlast koormatist ning vältida asjatut piima- ja koorevedajate aja viitmist. Graafiku koostamisel tuleb arvestada piima vastuvõtu lõpetamisega vastuvõtupunktis, tooraine transpordi kestusega ning transpordivahendite liigiga. Tööstusse saabunud piima ja koorega täidetud nõud tuleb enne nende vastuvõtmist puhastada tolmust ja porist. Pesemine toimub veega, nõude möödumisel liikuvale seadeldisel või vastuvõtu-tsehhis kohal, mis on selleks eriliselt sisse seatud.

Talvel, juhtudel, kui saabub külmanud piima või koort, teostatakse piima ja koore ülessulatamist nõude aeglasel soojendamisel vees 25—30° temperatuuri juures. Piim ja koor kuulub vastuvõtmisele pärast nende üles sulamist.

51. Piima vastuvõtmisel tööstuses on ette nähtud samad nõuded, kvaliteedi määramise meetodid kui ka sorteerimise kord nagu piimavastuvõtupunktis. Piima kaalumise tööstuses toimub piima vastuvõtu netokaaludel või detsimaalkaaludel.

Iga päev enne töö algust toimub kaalude täpsuse kontrollimine. Piima kallamisel kaaluvanni tuleb piim filtrida läbi kahekordse marlikihi. Pärast kaalumist lastakse piim vastuvõtuvanni läbi kurn-filtri.

## Koore sorteerimine.

52. Koore sorteerimine taotleb kaht sihti: a) koore kvaliteedi hindamist, b) koore suunamist edasisele ümbertöötamise sõltuvalt kvaliteedist. Vastuvõtmist ning sorteerimist toimetab võitööstuses meister, tema abi või ka muu selleks eriti määratud isik laborandi kohustuslikul juuresolekul.

53. Koore vastuvõtmise tehnika ning järjekord on järgmine:

a) kontrollitakse nõude seisukorda ja plommide vigastamatust; plommide või nõude vigastuste puhul koostatakse akt, millele kirjutavad alla koorevedaja ja meister või koore vastuvõtja;

b) pärast nõude välist ülevaatust toimub koore organoleptiline hindamine; koorenõud avatakse ainult isiku poolt, kes teostab vastuvõtmist, kusjuures nõude avamine toimub ainult ülevaatuse alustamisel: enne seda on nõude avamine keelatud põhjusel, et avatud nõust võib koore lõhn haihtuda; vastuvõtja kontrollib koore lõhna, mille järel toimetab konsistentsi, värvuse ja maitse hindamise, milleks võtab igast nõust erilise kulbikese abil proovid, enne seda koort läbi segades.

Pärast koore ekspertiisi tuleb kulbikene ja klaasid, millesse proovid tühjendatud, puhta sooja veega loputada;

c) organoleptilise hindamise lõpetamisel toimub koore temperatuuri mõõtmine, mille järel võetakse proovid happesuse ja rasvasisalduse määramiseks ning tarviduse korral ja võimalusel ka reduktaasprooviks või mikrobioloogiliseks analüüsiks; rasvamääramise proov võetakse nõu põhjani lastud torukese abil;

d) koore organoleptilise hindamise tulemuste ning koore happesuse alusel toimetab vastuvõtja koore sorteerimist, määrares koore sõltuvalt selle kvaliteedist ühte või teise sorti vastavalt järgmisele skeemile:

Sort	Maitse ja lõhn	Konsistents ja puhtus	Happesus (T°) rasvasisaldusel			
			25%	30%	35%	40%
I	Puhas, värske magusavõitu maitse ja lõhn igasuguse kõrvalmaitse ja lõhnata	Ühtlane, loomulik, võitükikeste puudumine, mustuseta, -lõh-külmumata	17	16	15	14

Sort	Maitse ja lõhn	Konsistents ja puhtus	Happesus (T°) rasvasisaldusel			
			25 <sup>o</sup> /o	30 <sup>o</sup> /o	35 <sup>o</sup> /o	40 <sup>o</sup> /o
II	Nõrk sööda kõrvalmaitse, eba- veidi kibekas	Ühtlane, väheste võitükikeste sisal- dusega, mustuseta; külmmumise tunnused	22	21	19	18
III	Terav sööda ja metalli kõrvalmaitse	Ebaühtlane, eba- loomulik, võitüki- keste sisaldusega	—	—	—	—
Mitte- konditsi- oonne	Roiskunud, kibe pärmli kõrvalmaitse, kemikaalide ja naf- tasaaduste lõhnaga	Suure mustuse ja kõrvalesemete sisal- dusega	—	—	—	—

Märkus. Vologda või valmistamisel võib tarvitada ainult I sordi koort.

54. Pärast sordi määramist toimub koore kaalumine. Selle netokaal märgitakse vastuvõtupäevikusse ja punkti saatekirja.

55. Esimese ja teise sordi koort võib ühte segada ainult tehnilise juhataja või meistri loal ning seda ka ainult neil juhtudel, kui ühesordilisest koorest ei jätku või kokkulöömiseks. Kolmanda sordi koor tuleb enne pastöörimist parendada läbipesemise ning teistkordse koorimise teel. Mittekonditsioonsest koorest valmistatud või kuulub ümbersulatamisele.

56. Koore organoleptilise hinde ning keemiliste uurimuste tulemused märgitakse vastuvõtukviitungile või punkti saatekirja ära kirjale, ära näidates ilmnenud puudused.

57. Madalakvaliteedilise või hapu maitsega koore saabumisel ning kaaluvahede ilmnemisel koostatakse akt, millele kirjutab alla meister, laborant ja koore toonud isik.

### Koore optimaalse rasvasisalduse kindlaksmääramine.

58. Või tootmisprotsessi standardiseerimiseks peab koorejaamast saanud koor omama sellele jaamale määratud rasvasisaldust.

59. Sõltuvalt toodetava või liigist määratakse koorele järgmine rasvasisaldus:

a) vologda või tootmisel nii käsi- kui mehaanilistes tööstustes peab koore rasvasisaldus püsima 25—28% piires;

b) rõõsa- ja hapukoorevõi tootmisel peab koore rasvasisaldus püsima 33—35% piires; erandjuhtudel võib võitööstuste produktiivsuse suurendamiseks neis rajoonides, millised oma spetsiifiliste tingimuste kohaselt on kohustatud saatma rasvast koort, koore rasvasisaldust tõsta kuni 40%-ni;

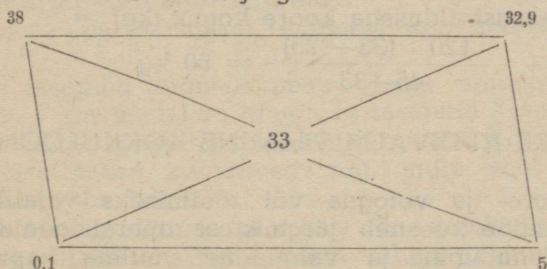
c) kõrvalekaldumine üaltähendatud koore rasvasisaldusest vähenemise poole on lubatud neil juhtudel, kui nõutava rasvasisaldusega koort ei jätku võimasina normaalseks töötamiseks; vologda või tootmisel võib neil juhtudel koore rasvasisaldust alandada kuni 20%-ni, ning rõõsa- ja hapukoorevõi tootmisel — kuni 25%-ni.

60. Kõrge rasvasisaldusega koore rasvasuse normaliseerimise vajadusel lisatakse sellele enne pastöörimist vastavas koguses piima või lõssi. Puuduliku rasvasisaldusega koort normaliseeritakse, segades sellele kõrge rasvasisaldusega koort.

**Näide 1.** On 120 kg koort rasvasisaldusega 38%; tuleb arvutada, kui palju peab koorele lisama 0,1%-lise rasvasisaldusega lõssi, et alandada koore rasvasisaldust 33%-ni.

Arvutus toimub Pearsoni ruudu või valemi järgi.

Arvutus Pearsoni ruudu järgi:



Ülesse vasakule märgitakse koore rasvasisaldus, alla vasakule lõssi rasvasisaldus, keskele — koore nõutav rasvasisaldus. 38-st arvatakse maha 33 ning jääk (5) märgitakse alla paremale; seejärel 33-st arvatakse maha 0,1 ning jääk (32,9) märgitakse üles paremale poole. Seejärel 120 korrutatakse 5-ga ning saadud arv jagatakse 32,9-ga; saadud arv näitab, mitu kg lõssi tuleb koorele lisada;

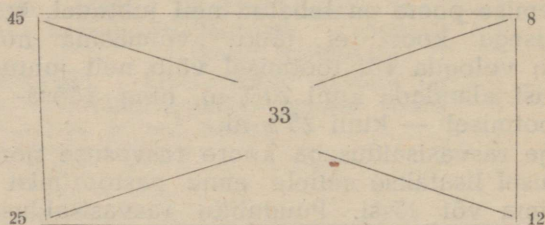
$$\frac{120 \cdot 5}{32,9} = 18,2 \text{ kg.}$$

Arvutus valemi järgi:

$$\text{Kooritud piima kogus (kg)} = \frac{120 \cdot (38 - 33)}{33 - 0,1} = 18,2 \text{ kg.}$$

**Näide 2.** On 120 kg koort, rasvasisaldusega 25%; tuleb arvutada, mitu kg tuleb lisada 45%-lise rasvasisaldusega koort, et tõsta koore rasvasisaldus 33%-ni.

Arvutus Pearsoni ruudu järgi:



$$\begin{aligned} \text{Kõrge rasvasisaldusega koore kogus (kg)} &= \\ &= \frac{120 \cdot 8}{12} = 80 \text{ kg.} \end{aligned}$$

Arvutus valemi järgi:

$$\begin{aligned} \text{Kõrge rasvasisaldusega koore kogus (kg)} &= \\ &= \frac{120 \cdot (33 - 25)}{45 - 33} = 80 \text{ kg.} \end{aligned}$$

## V. KOORE ETTEVALMISTAMINE KOKKULOOMISEKS.

Rõõsakoore- ja vologda või tootmiseks vajaliku koore ettevalmistamine koosneb järgmistest operatsioonidest: pastöörimine, jahutamine ja valmimine, millele hapukoorevõi tootmisel lisandub veel koore hapendamine.

### Koore pastöörimine.

61. Koore pastöörimine toimub eesmärgiga — vähendada maksimaalselt koores leiduvate pisilaste arvu ning anda võile spetsiifilist maitset ja aroomi.

Seadeldisest sõltuvalt toimub pastöörimine kas aurupastöörides (kiirpastöörimine) või „Wizard“-tüübilistes anumates — või vannides (kestev pastöörimine).

62. Rõõsa- ja hapukoorevõi tootmisel toimub pastöörimine 85 kuni 90°-lise temperatuuri juures.

On koorel silo või teise sööda lõhna, tõstetakse pastöörimise temperatuuri 93—95°-ni.

63. Vologda või tootmisel määratakse koore pastöörimise temperatuur 93 kuni 95° piires, kui pastöörimine toimub anumates ning 95—98° piires, kui see toimub aurupastöörides.

64. Koore pastöörimise kord aurupastöörides on järgmine:

Enne koore pastöörimist valatakse pastööri leetri läbi 50—75 liitrit kuuma vett, mille järel segaja käivitatakse, avades auruventiili; 3—5 minuti möödumisel kuumeneb vesi 90—92°-ni, ja lastakse läbi kogu aparatuuri (jahutaja, pumbad, piimajuhtmed, koore valmimise vann) selle läbipesemiseks. On kogu aparatuurist kuum vesi läbi läinud, lülitatakse tööle jahutaja, juhtides sellesse külma vett ja soolvett, mille järel alustatakse koore pastöörimist. Pastöör täidetakse koorega ja kuumendatakse läbitöötatud auruga, lisades töötamata auru ainult tarviduse korral. Koort võib pastöörist välja lasta ainult pärast koore pastöörimise temperatuuri tasemeni jõudmist. Pastööri töötamise ajal jälgitakse temperatuuri; selle kõikumisel juhitakse juurde auru või koort. Koore pastöörimisel ei tohi pastöörimist tõhustada töötamata auruga, kuna selle tagajärjel võib koor kõrbedada.

65. Koore pastöörimisel anumais on maksev järgmine kord:

Koore tasapind anumais peab olema anumate ülemisest servast 6—7 sm madalam ning vee tasapind kuumaveevannis 1,5—2 sm võrra koore tasapinnast kõrgemal. Koorega täidetud anumad asetatakse kuumaveevanni, mille vee temperatuur peab olema vähemalt 97°.

Koore kuumendamise protsessi tõhustamiseks ning koore kõrbemise vältimiseks tuleb koort vahetpidamata segada, liigutades segajat ülalt alla. Segamisel ei tohi segaja ketast koorest välja võtta. Koore pastöörimisel anumais tuleb koor hoida alalisel pastöörimise temperatuuri tasemel, koort vahetpidamata segades, kuni 10 minutit. Pastöörimisel on keelatud: pastöörimist toimetada mitmel isikul, pastöörimist toimetaval isikul pastöörimise protsessi vältel üle minna teisele tööalale, mõõta temperatuuri kontrollimata termomeetriga ning pärast pastöörimist koort ümber kallata teistesse anumaisse.

66. Koorele, mille kohta tekib kahtlus, et see võib pastöörimisel kalgenduda, tuleb peale happesuse määramise teha ka keetmise katse.

## Koore jahutamine ja valmimine.

67. Pastöörimise järel tuleb koor kohe jahutada madala temperatuurini, mille järel hoitakse seda jahutamistemperatuuri tasemel. Jahutamistemperatuur kui ka koore valmimise kestus määratakse kindlaks tööstuse tehnilise juhataja või meistri poolt.

Mida madalam on jahutamistemperatuur, seda kiirem on valmimise aeg.

Koore jahutamistemperatuur ning valmimise kestus määratakse järgmiselt (arvates nõutava temperatuuri tasemele jõudmisest).

Jahutamistemperatuur (°C)	Valmimise kestus			
	Suvel (tundi)		Talvel (tundi)	
Alates +0,5 kuni +1,5	Kuni	1	Kuni	1
„ +2 „ +4	Vähemalt	3	Vähemalt	1
„ +5 „ +6	„	6	„	4

68. Koore jahutamisel jahutajais tuleb jälgida seda, et koor jookseks alla jahutaja kogu pinnalt ühtlase kihina. Koore jahutustemperatuuri reguleeritakse külma vee juurdevoolu muutmisega ning kahesektsiooniliste jahutajate juures külma vee ja soolvee juurdevoolu reguleerimisega. Juhul, kui jahutaja ei taga küllaldast jahutamist, tuleb teostada täiendav jahutamine koorevannides, lastes soolvett läbi vanni segaja.

69. Koore jahutamine anumais toimub järgmiselt. Koorega täidetud anumad asetatakse vee ja peenendatud jääga täidetud paaki või basseini. Anumate vahe peab olema 6—8 sm. Vee tasapind basseinis peab jahutamisel ületama koore tasapinna 2—3 sm võrra. Jahutamise protsessi tõhustamiseks tuleb koort aegajalt segajaga segada.

70. Vanni koorega täitmisel tuleb vahu tekkimise vältimiseks koort segajaga korralikult segada.

## Koore hapendamine.

71. Või säilivuse pikendamiseks kui ka sellele spetsiifilise maitse ja aroomi andmiseks teostatakse koore hapendamist. Koor hapendatakse piimahappe bakterite puhaskultuuridega. Hapendamine toimub, sõltuvalt koore valmimise kestusest,

kahel viisil. Esimest hapendamise viisi kasutatakse lühiajalisel, teist — pikaajalisel koore valmimisel.

Lisatava juuretise kogus arvutatakse järgmiselt: koore soovitava ja tegeliku happesuse vahe korrutatakse koore kogusega ning tulemus jagatakse juuretise happesuse ning soovitava koore happesuse vahega.

**Näide.** Koore faktiline happesus (Kh) võrdub 12° T, koore soovitav happesus (KSh) võrdub 26° T, koore kogus (K) on 400 kg, juuretise happesus (Jh) 103° T.

L a h e n d u s.

$$\begin{aligned} \text{Juuretise kogus} &= \\ &= \frac{(\text{KSh}) - \text{Kh}) \cdot \text{K}}{\text{Jh} - \text{KSh}} = \frac{(26 - 12) \cdot 400}{103 - 26} = 72,7 \text{ kg.} \end{aligned}$$

Teisel viisil koore hapendamisel lisatakse juuretist 40—60% arvestusel kindlakstehtud juuretise kogusest. Juuretist lisandatakse pärast vanni koorega täitmist. Koore valmimise lõppemisel kontrollitakse selle happesust ning arvutatakse juuretise kogus, mis tuleb veel lisandada soovitava koore happesuse saamiseks. Seda hapendamiseviisi kasutades tuleb rangelt jälgida, et koore temperatuur koogu valmimise perioodil ei ületaks 8°.

72. Juuretise happesus selle koosseisus asetamise momendil peab olema 95—110° T piires, kusjuures hapendamisel tuleb arvestada järgmisi koore happesuse astmeid:

Koore rasvasisalduse %	Soovitav happesus pärast hapendamist (°T)	Koore rasvasisalduse %	Soovitav happesus pärast hapendamist (°T)
24	30	36	25,5
26	29	38	25
28	28,5	40	24
30	28,0	—	—
32	27	—	—
34	26	—	—

### Juuretise valmistamine.

73. Juuretise valmistamist tööstustes tuleb korraldada kahes liinis, s. o. kultiveerides rööbiti paljundamis- ja tarbejuuretist. Juuretist valmistab meister või tema abi. Emajuuretise ehk paljundamisjuuretise valmistamine toimub koorimi-

sel juuretise valmistamiseks eraldatud lõssist; tarbejuuretis valmistatakse täispiimast. Juuretise valmistamiseks määratud piima koorimine toimub koorelahutaja töö algul, s. o. ajal, millal trummel on täiesti puhas. Juuretise valmistamiseks kasutatav piim peab olema parimakvaliteediline ning saadud tervelt karjalt; selle lüpsmisel tuleb karmilt silmas pidada sanitaar-hügieenilisi määrusi; piim peab olema loomulik keemiliselt koostiselt ja füüsiliselt omadustelt, puhas, kõrvalmaitseta; piima reduktaasproov võib näidata värvi kadumist (värvitust) kõige varem 6 tunni möödumisel.

Vähemalt kord iga 5 päeva tagant toimub piima mehaanilise mustuse, reduktaas- ja käärimisproovide uurimine.

74. Emajuuretise valmistamine toimub järgmiselt. Juuretise valmistamiseks ettenähtud piim kuumendatakse kuni 45°-ni ning kooritakse. Saadud lõssilt riisutakse vaht švartsi kopsikuga; erilisse emajuuretise nõusse mõõdetakse 2 l sellest lõssist, milline kohe pastööritakse 30 minutit 93—95° temperatuuri juures. Pastöörimise kord on sama kui koore pastöörimisel anumais.

Pastöörimisel lõssi pinnale tekkiv valgukile tuleb kõrvaldada.

Pärast pastöörimist tuleb lõss samas anumais külma veega kuni 30°-ni jahutada, mille järel lisatakse sellesse kohe kuiva laboratoorset puhaskultuurilist juuretist või valatakse sellesse ka vedelat juuretist, lõssi kogu aeg segajaga segades. Segajat välja võtmata kaetakse anum pealt puhta pärgamendiga ning asetatakse kuiva termostaati, kus juuretis hapneb 30° juures 14—20 tundi. Pärast kuiva kultuuri lisamist tuleb lõssi kahel korral segada: esimest korda — ühe tunni möödumisel ning teist korda — kahe tunni möödumisel, mille järel võetakse segaja välja ning juuretis lõssiga jäetakse seisma. Valminud emajuuretise happesus peab olema enne selle jahutamist 80—85° T piires. Selle happesuse astme saavutamisel tuleb juuretis jahutada külmas vees kuni 8°-ni, kalgendit vigastamata ning hoida selles temperatuuris seni, kuni algab paljundamisjuuretise valmistamine.

75. Paljundamisjuuretise valmistamisel valmistatakse kooritud piima samuti ette, nagu emajuuretise juures, ainult selle vahel, et esimese paljundamisjuuretise valmistamisel jahutatakse lõss kuni 27°-ni, teise valmistamisel kuni 24°-ni, kolmanda valmistamisel kuni 23°-ni ning järgmistel 20—22°-ni. Kevadisel ajal peab juuretise hapendamise temperatuur püsima 23—24° piires.

Esimese paljundamisjuuretise valmistamisel kasutatava lõssi hapendamiseks on vajalik lisada emajuuretist 5%. Emajuuretisel tuleb selle kasutamise eel kõrvaldada puhta, hästi pestud ning aurutatud švartsi kopsikuga pealne kiht 2—3 sm paksuselt, mille järel kalgendi klopitakse segi puhta piimasegajaga.

Paljundamisjuuretise hapendamine toimub kuivas termos- taadis, kogu hapnemise perioodi vältel hoides rangelt püsi- vat temperatuuri.

Eelmise päeva paljundamisjuuretist kasutatakse esmalt järgmise paljundamisjuuretise hapendamisel ning alles selle järel tarbejuuretise hapendamisel. Esimese valminud paljun- damisjuuretise happesus peab püsima 85—95° T piires, teise ja järgmiste juuretiste happesus — 100—105° T piires. Valmi- nud paljundamisjuuretis jahutatakse külmas vees kuni 8°-ni ning säilitatakse selles temperatuuris kuni kasutamisele võt- miseni. Juuretise valmimine tuleb määrata happesuse kind- lakstegemise järgi, mitte kunagi aga piirduda ainult kalgendi olemasoluga, kuna juuretise enneaegne jahutamine põhjustab esiteks juuretise halba kvaliteeti, teiseks — bakterite aktiiv- suse vähenemist, mille tõttu muutub juuretis enneaegselt tarvitamiskõlbmatuks. Tarbejuuretise valmistamisel tuleb kasutada 3—4-kordselt paljundatud juuretist. Tarbejuuretise valmistamisel tarvitav piim pastööritakse anumates või eri- listes juuretisaparatuurides 30 minuti kestel 93—95° tempera- tuuri juures; selle järel jahutatakse piim külma veega kuni 20—22°-ni ja hapendatakse 5% paljundamisjuuretisega, mis lisatakse sisse alaliselt segades. Juuretise hapnemise vältel tuleb hoida kogu aeg püsivat temperatuuri. Valminud juure- tise happesus peab püsima 100—105° T piires. Valminud juu- retis jahutatakse veega kuni 8°-ni ning säilitatakse selle tem- peratuuri juures kasutamisele võtmiseni. Juuretist võib hoida jahutatuna mitte üle ööpäeva.

76. Juuretise valmistamiseks kasutatavaid seadeldisi on keelatud kasutada muudeks tootmisotstarveteks.

## VI. KOORE KOKKULÖÖMINE.

77. Enne koore kokkulöömise algust tuleb võimasin sel- leks ette valmistada. Ettevalmistamine toimub läbiaurutamise teel, millele järgneb jahutamine.

Läbiaurutamiseks tuleb võimasina tünn selle mahu 10—15%

ulatuses täita 75—80°-lise kuuma veega, mille järel see panakse 1—2 minutiks koore kokkulöömise kiirusega pöörlema; sellejuures lastakse tekkinud aur iga pöörde järel ventiili kaudu välja. Pärast kuuma vee väljalaskmist täidetakse võimasin selle mahu 30—40% ulatuses külma veega, mille temperatuur peab olema 1—3° võrra kokkulöömise temperatuurist madalam. Selle järel tuleb lasta masinat pöörelda 2—3 minutit. Võimasinat lastakse külm vesi välja kohe enne koore sissekallamist.

78. Uheaegselt võimasina ettevalmistamisega toimub ka koore kokkulöömise temperatuuri kindlaksmääramine. Koore kokkulöömise temperatuuri kindlaksmääramine sõltub muude normaaltingimuste juures (täitmise ulatus, pöörlemise kiirus) rasva füüsikalis-keemilistest omadustest, aastaajast ning koore rasvasisaldusest ja toimub arvestusel, et kokkulöömise kestus ei ületaks 40—45 minutit, „Viktooria“-tüüpi võimasinas 45 minutit ja „Holsteini“-tüüpi võimasinas 30 minutit. Õigesti valitud temperatuur tagab küllaldaselt tihke ja elastse võiterade saamise, minimaalse rasvakao petis, normaalse temperatuuri tõusu (1—2°) ning normaalse kokkulöömise kestuse. Orienteeruvalt võiks võtta koore kokkulöömise temperatuuriks kevadel ja suvel 7—10°, sügisel ja talvel 10—14°. Täpse kokkulöömise temperatuuri kindlaksmääramine toimub igas tööstuses meistri poolt, arvesse võttes kogemusi varematest kokkulöömistest.

79. Kohe pärast koore kokkulöömise temperatuuri kindlaksmääramist lastakse külm vesi võimasinast välja ja viimane täidetakse koorega.

Võimasin täidetakse koorega renni või pumba ejektori abil. Võimasina täitmise kiirendamiseks tarvitatakse laia, ülalt kaetud laiendatud vastuvõtjaga renni, milline tagab vannist koore ümbervalamise täiesti avatud kraani juures. Koort võimasinasse juhtides tuleb see enne tingimata kurnata. Vanni seintele liibunud koor ja vaht uhutakse külma veega. Juhul, kui enne koorõ valmistist ei ole vaht segi löödud, tuleb see võimasina täitmise kiirendamiseks koore pealt eraldada ning hiljem läbi sõela võimasinasse kallata.

80. 38% -lise rasvasisaldusega koorega ei tohi võimasinat täita üle 40% võimasina üldisest mahust; on aga koore rasvasisaldus suurem, — mitte üle 35% mahust; minimaalseks lubatavaks täitmiseks on 25% mahust.

81. Koore kokkulöömisel saadava võikooguse kindlakstegemiseks tuleb enne võimasina täitmist võtta vannist koore

proov selle rasvasisalduse määramiseks, mõõtes selle järel ka vannis olevat koorekogust.

82. Sügis- ja talveperioodil võib või värvimiseks lisada võimasinasse valatud koorele taimvärvi. Värvu kogus arvutatakse koore absoluutse rasvasisalduse alusel sõltuvalt või loomulikust värvusest ning värvi intensiivsusest. Ühe kilogrammi võirasva kohta läheb tarvis 0,5 kuni 2 sm<sup>3</sup> värvi. Värvitud või värvus peab vastama suvise või värvusele.

83. Võimasina pöörlemise kiirus määratakse järgmise arvutuse alusel:

$$H = \frac{24}{\sqrt{r}}$$
, kus H — pöörete arv minutis, r — võivalmistaja raadius (meetrites).

84. Koore kokkulöömine toimub, ilma jahutamiseks katkestamata, kuni valmistera saamiseni. Kokkulöömise ajal on jahutamine lubatud ainult tera kiirel kujunemisel. Jahutamine toimub tera kujunemise algstaadiumis külma veega (temperatuuriga 2—3°), mida lisatakse arvestusega — alandada koore temperatuuri kokkulöömise algtemperatuurini. Kokkulöömine loetakse lõppenuks 4 mm suuruse tera kujunemisel. Vähesese rasvasisaldusega koore tera suurus peab olema 2—3 mm.

85. Kohe selle järel, kui tera on omandanud normaalse suuruse, toimub peti väljalaskmine, mida tuleb teha võimalikult täielikult ning kiiresti; pett lastakse välja läbi sõela. Peti väljalaskmist saab kiirendada väljalaskekraani täieliku avamisega ning vajalise võimsusega pumba tööle rakendamisega (peti välja pumpamiseks vastuvõtupaagist).

86. Rõõsakoore- ning hapukoorevõi tootmisel on koore rasva ärakasutamise määraks (astmeks) — koore kokkulöömisel käsivõimasinatel vähemalt 99,1%, koore kokkulöömise kombineeritud võimasinas vähemalt 99,3%. Rasva ärakasutamise määr (aste) tuletatakse valemi järgi:

$$\text{ärakasutamise määr (aste)} = \frac{(K \cdot R_k) - (P \cdot R_p) \cdot 100}{K \cdot R_k}$$

kus: K — võimasinasse kallatud koore kogus,

R<sub>k</sub> — koore rasva %,

P — peti kogus,

R<sub>p</sub> — peti rasva %.

Näide. K = 750, R<sub>k</sub> = 30%, P = 0,25%.

L a h e n d u s : Ärakasutamise määr (aste) =

$$= \frac{(750 \cdot 30) - (480 \cdot 0,25) \cdot 100}{750 \cdot 30} = 99,46\%$$

Peti rasvasisaldus võrdse rasva ära kasutamise määra (astme) juures vastab keskmiselt:

Koore rasva %	Peti rasvasisalduse % rasva ära- kasutamise määra (astme) juures	
	99,50%	99,10%
25	0,25	0,30
30	0,32	0,42
35	0,40	0,49
35	0,42	0,54
40	0,54	0,69

Märkus. Peti kogus saadakse arvates maha või valmistamiseks kulutatud koore kogusest saadud võikoguse.

### Võitera läbipesemine.

87. Võitera pestakse läbi selleks, et anda võile suuremat tihkust ja välja pesta petipiim. Läbipesemiseks tarvitatakse vesi peab vastama hea joogivee omadustele. Või läbipesemiseks tarvitatava vee kõlblikkuse üle otsustab piimanduse katselaboratoorium. Juhul, kui vee omadused ei vasta nõuetele, tuleb vett parendada (kloorimise, soolade, segude ja sogasuse koagulatsiooni, filtrimise, pastöörimise teel). Igal üksikul juhul määratakse vee parendamisviis kindlaks piimanduse katselaboratooriumi poolt.

88. Võitera läbipesemine toimub kaks korda. Läbipesemiseks määratud vesi tuleb aegsasti koorevannis ette valmistada, kust see juhitakse renni kaudu võimasinasse. Neis kohtades, kus tööstused on varustatud veevärgiga, milles vee temperatuur on 6°-st madalam, võib vee koorevannis ettevalmistamise asemel kasutada võimasina lähedale üles seatud segajat. Igaks läbipesemiseks tarvitatakse vett 50—60% ulatuses koore kaalust. Võimasina luuk suletakse tihedalt kohe pärast veega täitmist, masin käivitatakse kokkulöömise kiirusega kuni 5 pööret, mille järel pesemisvesi välja lastakse.

89. Tüüp „K“ võimasinas toimub võitera esimete läbipesemine võitera niisutamisel voolikuga, mille metalltoru otsa on asetatud piserdaja. Kõigepealt tuleb niisutada tünni seinad, mille järel niisutatakse ühtlaselt võitera pind; seda tehakse seni, kuni väljalaskekraanist hakkab välja voolama

selge vesi. Teistkordne võitera läbipesemine toimub p. 88 ettenähtud korras. Võitera läbipesemist tuleb teostada kiiresti. Madalakvaliteedilise koore kokkulöömisel tuleb sooritada veel kolmas kestev läbipesemine.

90. Tera normaalse konsistentsi juures peab esimese läbipesemise vee temperatuur võrduma kokkulöömise temperatuuriga, teisel läbipesemisel olema sellest 1—2° võrra madalam. Tera normaalsest konsistentsist kõrvalekaldumisel võib pesemisvee temperatuuri tõsta 2° võrra (kõva tera juures) ning vähendada 2° võrra (pehme tera juures).

Juhul, kui tera konsistents normaalsest tugevasti erineb, tuleb tera hoida pesemisvees 5 minutit.

91. Võimasinast tüüp „L“ pesuvee väljalaskmise tõhustamiseks on soovitatav vett välja lasta luugi ava kaudu, milleks asetatakse luugi avale marliga ületõmmatud raam. Raami suurus peab vastama luugi ava sisemistele mõõdetele. Vee väljalaskmisei peab luuk olema pooliti suletud ning kinnitatud kahe pööraga. Võitera läbipesemine käsivõimasinainas toimub ülaltoodud tingimustel (temperatuuri režiim, pesemisvee kogus, läbipesemiste arv jne.).

## VII. VÕI SOOLAMINE JA TÖÖTLEMINE.

92. Soolamise eesmärgiks on suurendada või säilitavuse kestust ning anda temale vastav maitse.

Või soolatakse kas kihis või teras.

Soolamiseks kasutatav sool peab vastama riiklikus üleliidulises standardis keedusoolale sort ekstra ettenähtud nõuetele.

Või soolamine toimub kuiva kuumutatud ja sõelutud soola lisamise teel. Soola kuumutamine kestab 120—130° temperatuuri juures 3 minutit. Enne kasutamist hoitakse sool erilises kastis või salves, mis on paigutatud puhtasse ja kuiva ruumi.

93. Või soolamine kihis toimub järgmiselt: pärast või pesemisvee väljalaskmist suletakse võimasina luuk (kraan jääb avatuks), rakendatakse tööle valtsid ning alustatakse võitera töötlemist, mis kestab seni, kuni see muutub kohedaks kihiks (masina 2—3 pöörde järel). Selle järel avatakse luuk pooleldi ning lastakse võimasinat veel käia 1—2 pööret, peatades masinat luugiga allseisvas asendis lahtise vee väljalaskmiseks; selle järel jäetakse võimasin seisma kraaniga allapoole, või tõstetakse valtsidele, võetakse sellest keskmine proov

veeprotsendi määramiseks ning kaalutakse välja arvestuste kohaselt vajalik soola kogus. Kuna selle soolamisviisi juures soola sisseviimise momendil sisaldab või vett nõutavast väiksemal määral, toimub soola arvestus või teoreetilise väljatuleku ja või soovitava soolasuse protsendi alusel, arvestades seejuures ka võimalikku soola kadu võimasina seintel.

Või teoreetilise väljatuleku arvutamine toimub valemi järgi:

$$\text{Või teoreetiline väljatulek kg} = \frac{\text{koore kogus} \times (\text{koore rasva \%} - \text{peti rasva \%})}{\text{või rasva \%} - \text{peti rasva \%}}$$

Näide. Koore kogus — 400 kg, koores rasva — 33%; peti rasva 0,4%, võis rasva 81,8%.

Lahendus:

$$\text{Või väljatulek} = \frac{400 \cdot (33 - 0,4)}{81,8 - 0,4} = 160,2 \text{ kg.}$$

Tähendatud valemit kasutatakse ainult või teoreetilise väljatuleku arvutamiseks või soolamisel ning veeprotsendi reguleerimisel.

Soolatud või rasvaprotsendi tuletamiseks arvatakse maha 100-st soovitav vee- ja soolaprotsent ning 1,2% muid võimaluseid. Soolamata või rasvaprotsendi määramisel soolasisaldust ei arvestata. Või soolamisel tarviliku soola koguse arvutamine toimub valemi järgi:

$$\text{soola kogus} = \frac{\text{või kogus} \times \text{soovitav soola \%}}{100} \cdot 1,03,$$

kus 1,03 on soola kadude korrektiiv-koefitsient.

Näide. Teoreetiline või väljatulek 160,2 kg, soovitav soola protsent võis — 1,2.

Lahendus:

$$\text{Soola kogus} = \frac{160,2 \cdot 1,2}{100} \cdot 1,03 = 1,98 \text{ kg.}$$

Soola vajalik kogus kaalutakse, mille järel riputatakse sõela läbi ühtlaselt kogu või pinnale. Pärast kihi pealmise osa soolamist tuleb see visata labidaga valtside taha, mille järel tuleb soolata teine (alumine) osa kihist.

Juhtudel, kui või kiht pärast esialgset töötlemist (kolmasina pöoret) sisaldab vett üle nõutava määra, tuleb töötlemise kestust suurendada 1—2 pöörde võrra.

94. Või soolamine teras toimub arvesse võttes selle veesisaldust. Tarviliku soolakoguse arvutamise lihtsustamiseks on soovitatav kasutada allpooltoodud tabelit.

Või soolamine teras toimub järgmiselt: pärast võimasinast teise pesemisvee väljalaskmist lastakse võimasinale teha üks pööre, valtse tööle rakendamata; selle järel võetakse võitera proov veesisalduse määramiseks. Proov võetakse labidaga mitmest tera pealiskihi osast. Samal ajal kui toimub tera veesisalduse määramine, tuleb pesemisvesi täielikult välja lasta, milleks on soovitatav väljalaskekraani aegajalt puhastada.

Soolamiseks tarviliku soolakoguse määramise tabel (%-des)

Soovitatav soola % võis	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8
Tera veesisaldus											
Soola-protsent — soolakoguse arvutamiseks (S)											
15,6	0,82	0,92	1,02	1,12	1,22	1,32	1,42	1,52	1,62	1,72	1,82
15,8	0,83	0,93	1,03	1,14	1,24	1,34	1,44	1,54	1,64	1,74	1,84
16,0	0,85	0,95	1,06	1,17	1,27	1,38	1,48	1,58	1,68	1,78	1,88
16,2	0,87	0,98	1,09	1,20	1,30	1,41	1,52	1,62	1,72	1,82	1,93
16,4	0,89	1,00	1,11	1,22	1,34	1,45	1,55	1,66	1,77	1,88	1,99
16,6	0,91	1,03	1,14	1,25	1,37	1,48	1,59	1,70	1,81	1,93	2,04
16,8	0,93	1,05	1,17	1,28	1,40	1,52	1,64	1,76	1,87	1,99	2,11
17,0	0,96	1,08	1,20	1,32	1,44	1,56	1,68	1,80	1,92	2,04	2,16
17,2	0,98	1,10	1,23	1,35	1,47	1,59	1,71	1,83	1,96	2,08	2,20
17,4	1,00	1,13	1,25	1,38	1,50	1,63	1,75	1,87	2,00	2,12	2,24
17,6	1,03	1,15	1,28	1,41	1,54	1,67	1,80	1,93	2,06	2,19	2,32
17,8	1,05	1,18	1,31	1,44	1,57	1,70	1,83	1,96	2,09	2,22	2,35
18,0	1,07	1,21	1,34	1,47	1,61	1,74	1,87	2,00	2,14	2,27	2,40
18,2	1,09	1,23	1,37	1,51	1,64	1,78	1,92	2,05	2,19	2,32	2,45
18,4	1,12	1,26	1,40	1,54	1,68	1,82	1,96	2,10	2,24	2,36	2,50
18,6	1,15	1,29	1,43	1,58	1,72	1,86	2,00	2,14	2,28	2,42	2,56
18,8	1,17	1,32	1,45	1,61	1,75	1,90	2,05	2,20	2,34	2,48	2,62
19,0	1,20	1,34	1,49	1,64	1,79	1,94	2,09	2,24	2,39	2,53	2,67
19,2	1,22	1,37	1,52	1,68	1,83	1,98	2,13	2,28	2,43	2,58	2,73
19,4	1,25	1,40	1,56	1,71	1,87	2,02	2,17	2,32	2,48	2,63	2,78
19,6	1,27	1,43	1,59	1,75	1,91	2,07	2,22	2,38	2,54	2,70	2,85
19,8	1,30	1,46	1,62	1,78	1,95	2,11	2,27	2,43	2,59	2,75	2,91
20,0	1,32	1,49	1,65	1,82	1,98	2,15	2,32	2,48	2,64	2,81	2,98
20,2	1,35	1,52	1,69	1,86	2,02	2,19	2,36	2,53	2,69	2,86	3,03
20,4	1,38	1,55	1,72	1,89	2,07	2,25	2,42	2,59	2,76	2,94	3,10
20,6	1,40	1,58	1,75	1,93	2,11	2,28	2,46	2,64	2,81	2,98	3,16
20,8	1,43	1,61	1,79	1,97	2,16	2,33	2,51	2,69	2,87	3,04	3,22
21,0	1,46	1,64	1,82	2,01	2,19	2,37	2,55	2,73	2,92	3,10	3,28

Soolamiseks vajaliku soolakoguse arvutamine toimub väljades või teoreetilisest kaalust ja tabelist leitud soola protsendi määrast, mis on sõltuv tera veesisaldusest ja valmisvõi soovitatavast soolaprotsendist — valemi järgi:

$$\text{Soola kogus} = \frac{V_k \cdot S}{100},$$

milles:  $V_k$  — või teoreetiline kaal,  $S$  — soolaprotsent, sõltuvalt tera veesisaldusest.

Näide. Või teoreetiline kaal = 160,2 kg; tera veesisaldus 18,2%, soovitatav soolaprotsent võis 1,2%.

Lahendus: Tabelist selgub, et kui tera veesisaldus on 18,2% ja soovitatav soolaprotsent võis 1,2%, siis on arvutamiseks vajalik soolaprotsent 1,64. Asetades valemisse tähendatud arvud, leiame, et

$$\text{soola kogus} = \frac{160,2 \cdot 1,64}{100} = 2,62 \text{ kg.}$$

Juhul, kui tera veesisaldus on 15,6%-st madalam, toimub soolakoguse arvutamine samuti nagu see on ette nähtud või kihis soolamisel. Väljakaalutud soola kogus riputatakse ühtlaselt kogu võis tera pinnale, millele järgnevalt toimub või segamine, lastes võimasinal teha aeglaselt 1 kuni 2 pööret valtse tööle rakendamata.

95. Valtsideta võimasinaga valmistatud või soolamine toimub järgmiselt: võitera võetakse masinast välja sõelaga ja laotatakse lauale õhukese kihina, seda soolaga üle riputades; sellele asetatakse järgmine võitera kiht ning riputatakse samuti soolaga üle. Niiviisi vahelduvad või- ja soolakihid, kuni on soolatud kogu või. Pärast soolamist tuleb võitera labidaga segada ja kergelt kokku vajutada, mille järel jäetakse see paigale kuni soola sulamiseni.

Soola koguse arvutamisel väljutakse või teoreetilisest kaalust ( $V_k$ ) ja soovitatavast soolaprotsendist võis ( $S$ ) valemi järgi:

soola kogus =  $\frac{V_k \cdot S}{40}$  milles 40 on ärakasutamise püsiv koefitsient.

Näide. Teoreetiline või väljutulek 35 kg; soovitatav soola protsent — 1,2.

Lahendus:

$$\text{Soola kogus} = \frac{35 \cdot 1,2}{40} = 1,05 \text{ kg.}$$

96. Või töötlemine toimub üksikute võiterade kokkupressimise, vee ühtlase jaotamise ning või veesisalduse reguleerimise otstarbel.

Või töötlemist tuleb pidada üheks tähtsamaks operatsiooniks tehnoloogilises protsessis, kuna see suuresti mõjustab või vee- ja soolasisalduse standardprotsendi saavutamist. Võid töötleb kas meister isiklikult või tema abi.

97. Mageda või töötlemisel toimub selle viimistlemine võimasinas kohe pärast pesemisvee väljalaskmist, soolatud või viimistlemine toimub kohe pärast soolamist.

98. Veesisalduse reguleerimine võis toimub järgmiselt:

Mageda või tootmisel tuleb kohe pärast võipesemisvee väljalaskmist võimasina kraan ja luuk sulgeda ning võimasin või pressimiseks käima lasta. Olenevalt võimasina täiteastmest ning konstruktsioonist soovitatakse 5—6 pööret võitera kokkupigistamiseks ning üleliigse vee väljapressimiseks. Selle järel avatakse kraan ja luuk poolenisti, lastakse võimasinal veel 2—3 pööret töötada, peatades igal pöördel käiku luugi allpool olles, et lasta lahtine vesi täielikult välja.

Pärast vee väljalaskmist tõstetakse või valtsidele, kusjuures tünn asetseb kraaniga allapoole. Nüüd võetakse või veeprotsendi määramiseks mitmest kohast keskmine proov. Sellise töötlemise juures on või veesisaldus alati soovitatavast väiksem, mispärast tuleb juurde lisada teatav kogus vett.

Puuduv veekogus arvutatakse valemi järgi:

$$\text{vee kogus} = \frac{V_k \cdot (A - B)}{100},$$

k u s :  $V_k$  — või teoreetiline kaal,  $A$  — soovitav või veesisaldus,  $B$  — tegelik või veesisaldus.

N ä i d e. Või teoreetiline kaal on 450 kg; soovitav veesisaldus 15,8%; tegelik veesisaldus 13,8%.

$$\text{L a h e n d u s. Vee kogus} = \frac{450 \cdot (15,8 - 13,8)}{100} = 9 \text{ kg.}$$

Pärast normide kohaselt võile lisandatava puuduva vee koguse kindlaksmääramist suletakse võimasina kraan ning vastav kogus vett piserdatakse ühtlaselt tünni seintele ning või pinnale.

Pärast vee lisandamist jätkub või töötlemine suletud kraani ja luugiga, kuni kogu vesi on võisse kadunud, kusjuures võid labidaga vajutades ei tohi ilmuda või löikepinnal nähtavale veepiisku.

Vee sissetöötlemise lõpetamisel võetakse veesisalduse mää-

ramiseks proov võikihi mitmest kohast. Näitab analüüs väiksemat veesisaldust, tuleb puuduv osa vett juurde lisada ning töötlemist jätkata. Võis soovitava veesisalduse saavutamisel lõpetatakse töötlemine ning või läheb pakkimisele.

Väiksemate võimasinatega töötamisel, millised omavad ühe paari valtse, tuleb masina pöörete arvu vastavalt suurendada.

Või kihis soolamisel toimub või töötlemine kui ka veesisalduse protsendi reguleerimine sama korra järgi, mis on ette nähtud magedale võile, kusjuures standardsest veesisaldusest puuduv veekogus lisatakse kohe soola sissetöötlemise järel.

Või soolamisel teras on töötlemise ja vee- ning soolasisalduse protsendi reguleerimise töökord järgmine: pärast võitera soolaga segamist lülitatakse valtsid tööle, mille järel toimub või töötlemine suletud luukide ja kraaniga umbkaudu kuni töötlemise peaperioodi keskeni, s. o. kuni või sisaldab vett 14,5—14,8%. Töötlemise kestuse selle momendini määrab meister töökogemuste alusel.

Selle järel pannakse võimasin seisma, või tõstetakse valtsidele ning võetakse mitmest kohast keskmine proov või veesisalduse ja soolaprotsendi kindlakstegemiseks. Sel ajal, kui toimub või analüüs, lastakse kogu vaba soolvesi võimasinast vastuvõtupaaki või kogutakse anumasse. Pärast vaba soolvee väljalaskmist lastakse võimasinal poolavatud luugiga käia üks pööre, peatades selle luugiga allapoole — järelejäänud soolvee välja laskmiseks. Analüüsi tulemuste alusel arvutatakse puuduva vee ja soola kogused. Näitavad analüüsi tulemused normaalset soolasisaldust, kallatakse juurde vett, on aga soolasisaldus väiksem, lisatakse juurde varem välja lastud soolvett. On aga või soolasisaldus tuntavalt väiksem, siis on tarvilik ette võtta täiendav soolamine.

Soolamiseks tarvilik soola kogus määratakse kindlaks samuti nagu või kihis soolamisel, kusjuures valemis soovitava soolaprotsendi asemele paigutatakse soovitava soolaprotsendi ning või tegeliku soolaprotsendi vahe. Täiendav soolamine toimub kuiva soolaga või soolveega, sõltuvalt või veesisaldusest. Juhul, kui või on üle soolatud, tuleb enne puuduva, standardi järgi nõutava veekoguse sissetöötlemist tunni seinad ning võipind loputada puhta külma veega, mis tuleb aga kohe välja lasta.

Pärast tarviliku koguse vee või soolvee lisandamist suletakse luuk, ning edaspidine töötlemine toimub mageda või töötlemise sarnaselt või täieliku valmissaamiseni.

## Või töötlemine eraldi või pressidega.

99. Enne või töötlemise alustamist, tuleb võipress, labidad ja noad, milliseid tarvitatakse töötlemisel, hästi läbi keeta ning puhta külma veega jahutada.

Või pressimisel ning veeprotsendi reguleerimisel eraldi võipressiga kehtib järgmine kord.

Võitera läbipesemise lõpetamisel ja soola täieliku sulamise järel asetatakse või ühtlaste tükkidena vastavalt pressilaua normaalsele koormatisele (10—20 kg) või pressile ning lastakse valtsi alt läbi. Tekkinud kiht lükatakse labidatega rulli ning lastakse uuesti valtsi alt veel vajalik hulk kordi läbi. Võikihti labidatega rulli keerates ei tohi võid laual libistada, kuna see põhjustab või osalist ülesoolamist. Laud peab liikuma kiiresti, kuid ikkagi selliselt, et võimaldada erilise pingutusega võikihi rulliks kogumist.

Oigeks või töötlemiseks ning täpselt veeprotsendi määramiseks peab meister määrama töötlemise esimese perioodi lõpu — kriitilise momendi. Selleks meister, võttes arvesse või tootmise tüübistatud meetodit, pressi normaalset koormatist ning võipressi normaalset käigukiirust, võtab 3—4 päeva jooksul iga 3 valtsi alt läbikäigu järgi võiproovid veesisalduse määramiseks. Nende andmete põhjal koostab meister graafiku veesisalduse muutuste kohta ning määrab kindlaks valtsi alt läbikäikude arvu alusel kriitilise momendi saabumise. Esimene töötlemise periood nõuab 9 kuni 15 valtsi alt läbikäiku. Orienteeruvalt saab esialgse töötlemise lõppu määrata pressilaua välise ilme järgi, kuna sel momendil hakkab või tugevasti niiskust sisse imema, mille tõttu laua pind taheneb.

Pärast kriitilise momendi saabumist tuleb võile valtsi allamineku momendil vahetpidamata vett niisutajast juurde lisada (soolase või töötlemisel — soolvett) seni, kuni või veesisaldus tõuseb 15,2—15,3% -ni.

Selle järel katkestatakse niisutamine ning või lastakse vee pihustamiseks ning ühtlasemaks jaotamiseks võis veel 4—6 korda valtsi vahelt läbi. Kuna lõpptöötlemisel tõuseb veeprotsent 0,4—0,6 võrra, peab veesisaldus valmisvõis olema 15,5—15,8%.

Või veeprotsendi reguleerimisel eraldi võipressiga on pandud kehtima järgmine tööprotsesside kord.

Võimasinaga valmistatud ning pressimiseks antud teravõist võetakse teatud kogus, mis loetakse kontrollportsjoniks,

mille töötlemisel rakendatud korra järgi töödeldakse ka sama või ülejäänud osa.

Või kontrollportsjon töödeldakse meistri poolt määratud kriitilise momendini, kusjuures töötlemise juures täpselt üles märgitakse valtsi alt läbilaskmiste arv. Sellest töödeldud kontrollportsjonist võetakse keskmine proov veesisalduse ja soola-protsendi määramiseks, mille järele kontrollportsjon pressi laualt kaalule tõstetakse, täpselt kaalutakse ja kõrvale tõstetakse või kaalule jäetakse. Või kontrollportsjoni analüüsi tegemise ajal toimub ülejäänud või töötlemine, kusjuures nende portsjonite kogused peavad võrduma kontrollportsjoni kogusega. Samuti peab valtsi alt läbilaskmiste arv vastama kontrollportsjoni läbilaskmiste arvule, mis toimus enne kriitilise momendi saabumist. Pooleldi pressitud või keeratakse rulli ja tõstetakse kõrvale.

Või kontrollportsjoni analüüsi tulemuste saamisel arvutab meister, kui palju vett tuleb sellele lisada, et saada võis soovitava veesisalduse. Vee koguse määramine toimub valemi järgi:

$$\text{Vee kogus} = \frac{V_k \cdot (A - B)}{100}$$

$V_k$  = kontrollportsjoni või kaal,  $A$  = soovitav või veesisaldus,  $B$  = tegelik või veesisaldus.

Näide.  $V_k = 15$  kg;  $A = 15,2$ ;  $B = 12,8\%$ .

$$\text{Lahendus. Vee kogus} = \frac{15 \cdot (15,2 - 12,8)}{100} = 0,360 \text{ kg.}$$

Tehes kindlaks lisandamisele kuuluva vee koguse, asetatakse kaaluvihvide poolele juurde puuduva osa vee kaal. Kontrollportsjoni või asetatakse uuesti võipressile ning töödeldakse niisutamisega soovitava kaalu saavutamiseni. Niisutamisel kontrollportsjoni valtsidelt läbilaskmiste arv märgitakse täpselt üles. Pärast soovitava kaalu omandamist, lõpetatakse niisutamine, mille järel toimub lõplik töötlemine.

Teiste portsjonite töötlemine toimub karmis kooskõlas kontrollportsjoni töötlemisega.

Olenevalt või analüüsi tulemustest soolasisalduse kohta kriitilisel momendil toimub edaspidine niisutamine ülesoolasuse juhul — veega, vähesoolasuse juhul — soolveega.

Pärast kõigi võipartsjonite töötlemist tuleb need läbi segada, lastes neid 2—3 korda pressi valtsi alt läbi.

100. Või temperatuur töötlemisel peab olema suvel 10—12°, talvel 12—14°.

## VIII. VÕI VALMISTAMINE VALTSIDETA VÕIMASINAS.

Või valmistamisel valtsideta võimasinas toimuvad sellised protsessid, nagu koore kokkulöömine, võitera läbipesemine ja või soolamine samuti nagu tavalises valtsidega võimasinas.

Või valtsideta võimasinas töötlemise põhimõtteline iseärasus on selles, et või rihveldatud valtside vahel pressimise asemel, nagu see toimub valtsidega võimasinas, antakse võile korduvaid tõukeid, selle langemisel pöörleva tünni liistudelt. Seejuures toimub ühtlasi või pressimine ja segamine.

Töötlemisel pressitakse lahtine vesi välja, kuna edasises viimistlemise protsessis, pärast kriitilise momendi möödumist, toimub puuduva vee sissetöötlemine ja ühtlane jaotamine kogu võis. Või kõva konsistentsi puhul toimub vee sissetöötlemine aeglaselt; sellepärast tuleb liig kõva või juhtudel või pesemisvee temperatuuri tõsta normaalsest 1—2° võrra.

Või viimistlemist alustatakse pärast pesemisvee võimasinast täielikku väljalaskmist. Valtsideta võimasinas kestab või töötlemise protsess 30—35 minutit.

Võimasina tünn peab tegema 25—27 pööret minutis. Suurem tõugete arv, mis saab võile osaks töötlemise vältel, on üheks tarvilikuks eeltingimuseks, mis tagab vee ühtlasema jaotamise võis ning või nõutava konsistentsi.

Täpsemaks veesisalduse reguleerimiseks võis on tarvis igas tööstuses, kus on olemas valtsideta võimasinad, kindlaks määrata või töötlemise kriitiline moment.

Kogu või töötlemise vältel (125—135 tünni pööret) võetakse 2—3 päeva jooksul iga 5 minuti möödumisel või proov vee protsendi määramiseks.

Või veesisalduse kohta saadud andmete põhjal määratakse kindlaks töötlemise kestus kuni kriitilise momendini. Pärast võis sisalduva vee protsendi kindlakstegemist toimub kriitilisel momendil arvutuste järgi puuduva vee sissetöötlemine, mille järel jätkub juba või töötlemise edaspidine töö kuni vee lõpliku sissetöötlemiseni.

## X. VÕI PAKKIMINE.

107. Valmispressitud või võetakse välja võimasinast suure puitlabidaga ning asetatakse „neto“ kaalule, kust läheb kohe pakkimisele varakult valmis pandud, seestpoolt pärgamendiga

## Tootmis-tehniline päevik koorevõi valmistamise ajal.

1	Või valmistamise kuupäev
2	Kokkulöömise nr.
3	Koore kogus võivalmistajas (kg)
4	Koore sort
5	Koore pastöörim. temperatuur
6	Jahutatud koore lõpptemperatuur
7	Koore valmistamise kestus (tundi)
8	Koore t° pärast valmistamist
9	Koore happesus pärast valmistamist (T°)
10	Juuretise happesus (T°)
11	Koore sissepandud juuretise kogus (kg)
12	Koore juuretise all olemise kestus (tundi)
13	Koore happesus enne kokkulöömist (T°)
14	Koore t° enne kokkulöömist (masinas)
15	Koore rasva % (masinas)
16	Kokkulöömise kestus (minutites)
17	Peti t° võimastamisel
18	Peti rasva %
19	Esimise pesemisvee t°
20	Teise pesemisvee temper.
21	Veeprotsent teeraras või kilhis
22	Soola või soolamisel sissetöeldud (kg)
23	Sissetöeldud täiendavaid aineid
24	suhkrut
25	Või töötlemise kestus (minutid)
26	Veeprotsent valmisvõis
27	Soolaprotsent valmisvõis
28	Võid saadud (kg)
29	Või kasti või tünni nr. (nr-st nr-ni)
30	Või valmistamise eest vastutava isiku allkiri

kaetud kastidesse või tünnesse. Kui tekib vajadus võimastina kiireks tühjendamiseks, siis asetatakse kogu või lauale, milline on varakult kaetud selleks ettevalmistatud pargamendiga.

Või pakkimiseks ettenähtud taara ja pargament peavad täielikult vastama vastavate standardide nõuetele. Või standardkaal, pargamendita ning kahanemise lisandita, on määratud — tünnille 50,8 kg, kastile 25,4 kg. Kahanemise lisandi suurus määratakse NSVL Liha- ja Piimatööstuse Ministeeriumi erilise käskkirjaga.

108. Taara ettevalmistamise tööd seisnevad hoolikas väliste ja siseseinte puhastamises krobelisusest ning mustusest, mille järel puhastatakse taara pehme harjaga. Tünnide ja kastide aurutamine on keelatud.

109. Tünni seest vooderdamiseks tarvitatakse standardpargamenti, mis on lõigatud poognateks vastavalt rulli laiusele (65 sm) pikkuses 110 sm. Tünni põhjadesse asetatakse kettakujuline pargament, läbimõõduga 33 sm. Tükkideks lõigatud pargamenti tuleb ette valmistada, leotades seda kuumas vees ning hoides keedetud soolvees. Enne tarvitamist tuleb pargamenti välisõhus kuivatada, jättes sellesse osaliselt niiskust.

Pargamendi asetamine tünni sisemusse toimub järgmiselt: tünnilt eraldatakse ülemine vits ning asetatakse tünni põhja pargamendist ketas; selle järel võetakse küljepargamendi üks ots, hoides vasakus käes, ning pigistatakse see lehvikutaoliselt kokku; pargamendi teine vaba ots keeratakse tünni ümber väljastpoolt 4—5 sm ulatuses äärest, kusjuures pargamendi üks serv peab katma teist, mida hoitakse kinni parema käega. Sellejärel vajutatakse vasakus käes olev pargamendi ots tünni ja kohendatakse sirgeks. Ülemine pargamendi ots kinnitatakse eemaldatud tünni vitsaga, kuna alumine ots asetatakse lehvikutaoliselt tünni ning põhjas kaetakse teise pargamendist kettaga mille järel võib alustada tünni võiga täitmist. Et hoiduda tünni põhjade määrdumisest asetatakse tünnid täitmise ajal restidele.

Tünnide võiga täitmisel kasutatakse ümarikku võinua, mille löögid tuleb suunata keskelt ääre poole. Juhul, kui võid enne tünni tampimist ei kaalutud, toimub kaalumise koos tünniga, kusjuures tehakse kindlaks standardkaal, brutokaalu ning varem kindlakstehtud taarakaalu vahe alusel. Või pealispind tasandatakse puitnoaga koonuse taoliselt, millele asetatakse pargamendist ketas; küljepargamendi ülemine ots kohendatakse lehvikutaoliselt väikeste voltidena (26—28

volti), kattes selle teise pärgamentkettaga; sellejärel suletakse tünn otslauaga. Või ülemise pinna ja tünni uurde vahe ei tohi ületada 2 sm. Tünni põhi ja pealmine otslaud kinnitatakse kergete sisemiste uurdevitsadega. Nii välised kui sisemised vitсад kinnitatakse tünnilaudade külge peente naeltega. Pärast tünni kinnitamist toimub taara markeerimine. Tööstuse märk asetatakse  $\frac{1}{4}$  übermõõdu laiusele vitste ühenduskohast paremale.

110. Kastide seestpoolt katmine toimub selleks lõigatud pärgamentpoognatega, kusjuures tuleb vältida pärgamendi raiskamist ülejäävate ribade näol. Pärgamendi rullist laiusega 74 sm, lõigatakse ühe kasti katmiseks:

a) kaks poognat mõõdetes  $47 \times 42$  sm kasti külgede katmiseks,

b) üks poogen mõõdetes  $27 \times 84$  sm ning üks poogen  $27 \times 74$  sm põhja, kasti otste ning või pealispinna katmiseks.

Teises laiuses pärgamendirulli kasutamisel peavad kasti külgede katmiseks poognad olema selliste mõõdetega, et otste ja põhja servade katmiseks jääks pärgamenti vähemalt 5 sm ning või pealispinnale 8—9 sm. Põhja, külgede ja pealispinna katmiseks lõigatavad poognad peavad olema 27 sm laiad, nende pikkus peab aga olema küllaldane, et katta kasti põhjas ja või pealispinnal üht poognat teisega 10 sm ulatuses.

Kastid kaetakse seestpoolt kuiva pärgamendiga, millele antakse šablooni abil kasti kuju.

Kast kaetakse esialgu külgedelt, mille järel kaetakse põhi. Pärgamendiga seestpoolt kaetud kast kaalutakse, asetatakse pakkimis- (täitmis-) raami ja täidetakse võiga. Kui on toimunud kaalumata või pakkimine, tuleb pärast pakkimist kindlaks teha või standardkaal; võipind tasandatakse joonlauaga ning kaetakse pärgamendiga üle serva esialgu otstelt (kusjuures vastu võid olev otsaleht peab katma kogu pinna), siis külgedelt, mille järel kaas kinni naelutatakse.

Pärast pakkimise lõpetamist toimub taara markeerimine.

## XI. VÕI HOIDMINE TÖÖSTUSES NING TRANSPORTIMINE BAASIDESSE.

111. Tööstuses toimub või hoidmine eriliselt selleks otstarbeks ettenähtud võihoidlais.

Võihoidla temperatuur ei tohi ületada  $6^{\circ}$ , kusjuures ruumi suhteline niiskus ei tohi ületada 80%.

Võihoidla jahutamisel paakide abil tuleb pidevalt jälgida, et need oleksid regulaarselt jääga täidetud. Peeneks purustatud jää paakides riputatakse üle keedusoolaga. Paakidel peab olema ette nähtud sulanud jääst tekkinud vee äravool. Vähemalt 2 korda kuus tuleb paagid jääga sissesattunud prügist puhastada.

Tühjust, mis tekib luugipoolse seina juures jää sulamisel, tuleb täiendavalt jääga täita.

112. Võiga täidetud tünnid ja kastid asetatakse võihoidlas malendite korras restidele, millega saavutatakse parim õhu ringvool ning välditakse niiskuse ja hallituse tekkimist taaral. Tünnid ja kastid asetatakse seintest 50 sm kaugusele, vähemalt 10 sm üksteisest eemale. Kastide virnadesse paigutamisel tuleb asetada nende alla  $5 \times 5$  sm läbilõikega latid. Tööstuse võihoidlas on lubatud võid hoida mitte üle 5 päeva, kusjuures või temperatuur enne baasidesse ärasaatmist ei tohi ületada  $10^{\circ}$ .

113. Ärasaatmisel tuleb tünnid ja kastid hoolikalt katta, kaitstes neid teel olles vihma, pori jne. eest. Enne pealelaadimist toimub või organoleptiline hindamine ning hoolikas taara ülevaatus, kusjuures tarbekorral tuleb ette võtta puhastus ning või überpakkimine. Või taara kaetakse presendist isoleerimisvaipadega või asetatakse tünnid ja kastidele erilised isolatsioonkatted.

## XII. TÖÖSTUSTE JA PUNKTIDE SANITAAR-HUGIEENILINE REŽIIM.

114. Tööstused, vastuvõtupunktid, koorejaamad ning pastöörimispunktid tuleb hoida äärmises puhtuses. Iga päev tuleb iga vahetuse töö lõpetamisel põrandad harjadega ja kuuma veega pesta, mille järel hõõruda kummist šaabriga niiskuse ja pori kõrvaldamiseks. Ärajooksurennid tuleb desinfitseerida tulise lubjalahusega, mis on valmistatud 1 kg kustutamata lubjast ning 30 l veest. Laudpõrandaid tuleb desinfitseerida vähemalt 5 päeva tagant kuuma lubjalahusega. Seinad ja masinate alused tuleb niiskumise kohtadel iga päev lubjalahusega valgendada ning hallituse tekkimisel 5%-se rauavitrioli lahusega läbi pesta, mille järel tuleb kaks korda valgendada värskeltkustutatud lubjaga. Pärast koristamist tuleb aknad tuulutamiseks avada. Ruumide kaitsmiseks kärbeste eest tuleb akendele ette seada võrgud. Ruumide seinad ja laed

tuleb vähemalt 3 korda aastas 5%-lise rauavitrioli lahusega läbi pesta ning valgendada värskeltkustutatud lubja lahusega. Valgendada võib samuti lubjalahusega, lisades sellele 3%-list kaustilist soodat. Hooned ja ümbrus tuleb hoida puhtad. Enne puhastamist tuleb kogu hoovi maa-ala suvel veega kasta, millele peab järgnema prügi koristamine, pühkimine ning muud tööd.

Tööstuspersonaal tuleb perioodiliselt arstide poolt läbi vaadata ning töötajad on kohustatud hoolikalt täitma isikliku hügieeni nõudeid.

## SULATATUD VÕI TOOTMISE JUHEND.

Sulatatud võiks nimetatakse toiduks määratud rasvainet, millist toodetakse meierei koore- kui ka vadakuvõist ning kodusel teel valmistatud toorvõist (koore- või sulatatud) vastava ümbertöötamise teel.

Umbersulatamisele kuuluvad või madalamad sordid, millised osutuvad nende maitseäitajate järgi vahenditult lauvõina tarvitamiseks kõlbmatuks.

Neist toodetud sulatatud või omab kõrgeid maitseomadusi, sest et madalamate sortide koorevõi umbersulatamisel kõrvaldatakse valgud, mis on ebapüsivaks, kergelt-riknevaks või koosteosaks ja annavad võile halva kõrvalmaitse.

Oma koostiselt erineb sulatatud või teistest või liikidest selle poolest, et see sisaldab kõrget protsenti puhast piimarasva ja vähe vett ning muid mittepüsivaid aineid (valku, piimasuhkrut jne.).

Puhta piimarasva suur sisaldus (vähemalt 98%) ning vähese vee, valgu, piimasuhkru sisaldus (kõiki kokku mitte üle 2%) teeb sulatatud või säilitamisele vastupidavaks ning ühtlasi väärtuslikuks rasvaineiks.

Standardinõuete kohaselt peab sulatatud või sisaldama rasva vähemalt 98%, vett mitte üle 1%, teisi aineid (valku, piimasuhkrut, tuhka) mitte üle 1%.

Sulatatud võil ei tohi olla kõrvalmaitset ning lõhna. Selle konsistents peab olema ühtlane, pehme, teraline; sulavas olekus peab või olema täiesti läbipaistev, jätmata sadestist; värvus — valkjaskollasest kuni kollaseni, ühtlane koogu või massis.

# I. SULATATUD VÕIKS UMBERTOOTAMISEKS TOODUD VÕI (TOORVÕI) VASTUVÕTMINE JA SORTEERIMINE.

Tööstusse (võisulatusse) toodud või, nü kokkuvõetud sulatatud kui ka koorevõi (toorvõi) kaalutakse koos taaraga (brutokaal). Või alt vabanenud taara kaalutakse omakorda, mille järgi tehakse kindlaks või netokaal iga vastuvõetud partii kohta eraldi. Pärast või partii de kaalumist koostatakse vastuvõtu akt, milles näidatakse: või liik, kohtade arv, iga koha kaal (bruto, taara, neto) ning taara seisukord. Akt koostatakse kolmes eksemplaris, millele kirjutavad alla kaubatooja ja tööstuse meister (võisulatuse meister). Akti üks eksemplar antakse kaubatoojale, teine tööstuse või varumispunkti kontorile — arvestamiseks, kolmas eksemplar säilitatakse tööstuses (võisulatuses). Raudteega saabunud või vastuvõtmisel märgitakse aktis raudtee kaubasaatekirjas näidatud või brutokaal. Kui ilmnevad kaalulised puudujäägid faktilise ja kaubasaatekirjas märgitud brutokaalu alal, koostatakse puuduva kaalu kohta kommertsakt.

Raudteega saabunud või taara võetakse vastu kaubasaatja saatekirjas (faktuuris) märgitud brutokaaluga; on siin ilmnenud vahed faktilises ning saatekirjas (faktuuris) näidatud taara kaaludes, fikseeritakse need vahed aktis varumispunkti vastutava esindaja juuresolekul.

Tööstuse meister (võisulatuse meister) märgib vastuvõetud või kehtima pandud vormi kohasesse vastuvõtu päevikusse (vt. osa XII — „Aruandluse korraldamine“). Pärast või koguselist vastuvõtmist, s. o. pärast kaalumist, tuleb teostada ülevaatus ning hinnata või kvaliteeti organoleptiliste ja keemiliste näitajate järgi. Hallitanud, mõrkjas terava kõrvalmaitsega, samuti söödamaitsesega või eraldatakse üldisest partiist ning sulatatakse eraldi. Üldisest sorteeritud või partiist võetakse nõutav tünnide või kastide arv ühekordseks sulatuseks (olenevalt katla võimsusest), võttes igast valitud tünnist või kastist võipuuri abil võiproovid. Proove võtavad tööstuse laboratooriumi ja varumispunkti laborandid, silmas pidades riiklikus üleliidulises standardis 37—41 toodud nõudeid.

Proov kuulub keemilisele analüüsimisele rasva, vee ja soolaprotsendi kindlaksmääramiseks. Soolaprotsendi määramine toimub ainult soolatud või puhul. Selle analüüsi tulemused on vajalikud võis sisalduvate rasvaühikute koguse ja sulatatud või väljatuleku kindlakstegemiseks ning rasva kadude arvestamiseks tööstuses iga katla kohta eraldi. Võltsi-

tud ning määrdinud või avastamisel on laborant kohustatud sellest viivitamatult teatama tööstuse või varumispunkti juhatajale.

Sulatamisele saabunud toorvõid tuleb hoida külmruumis või võihoidlas eri ruumis, kus temperatuur on alla  $+5^{\circ}$  ning niiskust mitte üle 80%. Toorvõi hoidmine tööstuses või võisulatuses, kus puuduvad eriti selleks sisseseatud hoiuruumid, on keelatud. Võisulatuse vastuvõturuumis on keelatud hoida toorvõid suuremal määral, kui seda vajatakse ühekordseks katelde täitmiseks.

## II. VÕI SULATAMINE.

Enne võiga täitmist kallatakse katlasse puhast vett 10—15% katla üldmahust, arvestades seejuures, et üldine vee kogus, ühes arvatud toorvõis sisalduv vesi, ei ületaks 25% katlasse asetatud toorvõi kogusest. Hallitanud, mõrkja, terava kõrval- või söödamaitselise või ümbersulatamisel tuleb katlasse vett kallata 25% katla mahust, arvestamata sellejuures või veesisaldust. Katlasse valatud vesi soojendatakse, mille järel pannakse katlasse või, suurendades selle lõpetamisel ühtlasi kütmist. Ühtlaseks kuumendamiseks toimub sellejuures kogu võimassi pidev segamine.

Enne katlasse panemist tuleb või tünnidest ning kastidest välja võtta, pärgamendist vabastada, juhuslikust prügist puhastada, mille järel või pannakse katlasse väikeste tükkidena (kuni 5 kg). Et vältida või kõrbemist katla seintel, kui ümbersulatamine toimub aurukateldes, tuleb katlasse auru lasta pikkamööda. Selleks tuleb auru sisselaskekraan seada nõnda, et aurujuga ei puutuks otse vastu katla seesmist seinu, mille vastu asub ka või, vaid satuks esialgu auru tõrjujale või katla seinte vahele asuvasse vette.

Või ühtlasemaks sulamiseks tuleb seda segada, katkestades segamist alles siis, kui või on täielikult sulanud. Sulamise järel tuleb valkude sadestamise tõhustamiseks lisada soola, võttes seda 3,5—5% sulatamiseks võetud toorvõi mahust. Soola, mis peab olema peenekristalliline, juurdelisamine toimub läbi sõela selle külvamise teel kogu katlas asuva või pinna. Sellejärel segatakse katlasolevat võid hoolikalt 5—10 minuti jooksul, jäetakse siis rahulikku olekusse kuni täieliku selginemiseni.

Kokkuvõetud sulatatud või ümbersulatamisel, kui sellele on juurde lisatud ka kuni 20% koorevõid, on võimalik soola

juurde lisades 1% ulatuses, ümbersulatamiseks võetud või üldkogusest. Ulatub aga koorevõi (toorvõi) kogus kuni 50% -ni, siis suureneb sellele vastavalt ka juurdelisatava soola kogus kuni 2—3% -ni. On aga koorevõid (toorvõid) üle poole katla mahust, siis tuleb seda ümber sulatada eraldi. Katla asuva või temperatuur tõstetakse koorevõi (toorvõi) ümbersulatamisel, aeglaselt 75—80°-ni, hoides seda temperatuuri ühe tunni kestusel. Kokkuvõetud sulatatud või ümbersulatamisel kuumendatakse viimast 70—75°-ni, hoides seda selle temperatuuri juures ühe tunni.

Pärast või kuumutamist ülaltähendatud temperatuuris (ühe tunni kestusel) lõpetatakse katlakütmine, jättes või rahulikku olekusse kuni see on täielikult selginenud. Või pinnal tekkinud vaht riisutakse eri anumasse selle järgneva ümbersulatamiseks koos teiste sulatisjäätmetega.

### III. VÕIRASVA VALJAVALAMINE NING JAHUTAMINE.

Pärast katlas asuva või täielikku selgitamist (selginemist määratakse katlast võetud ja puhtasse klaasi kallatud proovi järgi; kui selginemine on täielik, on võiil puhas ja läbipaistev värvus), alandatakse või temperatuuri 35—40°-ni, jahutades seda tavalises jahutajas kui ka esialgsetes jahutuspaakides.

Võirasva jahutamisel jahutajas tuleb või kurna läbi valada jahutaja vastuvõtuvanni, avades korraga sulatuskatla mõlemad kraanid, nii ülemise kui alumise. Sõltuvalt vee temperatuurist, millega jahutamine toimub, määratakse kindlaks ka või jahutajast läbijooksmise kiirus (jahutaja vastuvõtuvanni kraani reguleerimisega) sellisel arvestusel, et võirasva temperatuur selle kallamise ajal kogumispaki püsiks 35—40° piires. Kogumispagist valatakse või ümber emailitud taarasse.

Või kallamisel jahutajasse või esialgsesse jahutuspaaki tuleb silmas pidada järgmisi nõudeid: on sulatuskatlal kaks kraani, tuleb ülemine kraan poolenisti avada ning sellest eri nõusse lasta joosta väikene kogus võiprooviks. Näitab proov, et rasv ei osutu küllalt puhtaks, avatakse alumine kraan, lastes selle kaudu väiksem kogus vett välja voolata. Selle järel avatakse ülemine kraan uuesti, et võtta teistkordne rasva puhtuse proov.

Kui teistkordne või puhtuse proov ei anna häid näitajaid, avatakse ülemine kraan täielikult, lastes selle kaudu või läbi kurna välja voolata.

Või kurna võib kinnitada kraani või ka taara külge.

On katlal kolm või rohkem väljalaskekraani, toimub või väljalaskmine kõige pealt läbi ülemise kraani, sellejärel läbi teise jne., kuni ilmub või esimene sogane proov. Või sogase kihi ilmumisel, suletakse viivitamatult väljalaskekraan, ning edaspidine või väljalaskmine toimub juba korras, nagu on ülal kirjeldatud, s. o. reguleerides või pinda katla alumisest kraanist väljalastud vee abil.

Lastakse aga või välja vahetult tunnidesse, peab katlal olema vähemalt kolm kraani — kaks või väljalaskmiseks ning üks vee väljalaskmiseks. Kolme kraani olemasolu on selleks tarvilik, et või ümbervalamine tunnidesse toimuks ülemisest ning alumisest kihist proportsionaalselt, mille tulemusena saadakse kõigis selle partii tunnides ühtlane või.

Või ümbersulatamisel ning pikemaajalisel katlas hoidmisel toimub võis sisalduvate üksikute erinevate erikaaluliste rasvahapete jagunemine kihtideks — kergemad ülemisse kihti (oleiinhape) ning raskemad alumisse kihti (steariin ja palmiitinhape). Sellest järeldub, et või kvaliteet ja üksikute võikihtide hangumistemperatuurid on erinevad.

Et saavutada kogu või partiis ühtlast konsistentsi, on soovitatav võid välja lasta esialgsetesse jahutuspaakidesse, kus tuleb võirasv ümber segada ning alles siis tunnidesse ümber valada.

Pärast kogu või katlast välja laskmist lastakse ka vesi alumise kraani kaudu välja, mille järel tuleb saadud sulatusjäätmel (valkude segu vee ja rasvaga) eri nõusse välja lasta nende teistkordseks ümbersulatamiseks.

Ühtlase sõmera struktuuri saamiseks ning või täielikuks hangumiseks asetatakse võitunnid ruumi, mille temperatuur ei ületa 10—12°, kusjuures võitunne võirasva ühtlasemaks hangumiseks ja sõmēruse saamiseks tuleb 6, 9 ja 12 tunni möödumisel (arvates nende saabumisest) veeretada.

Või hangumise protsessi lõppemisel, s. o. 2—3 ööpäeva möödumisel, paigutatakse tunnid võiga hoiule võihoidlasse, mille temperatuur ei tohi ületada 6° C.

#### IV. SULATUSJÄÄTMETE UMBERSULATAMINE.

Sulatusjäätmeks loetakse sadestist, milline koosneb vee ja rasvaga segatud valkudest, mis pärast puhta võirasva (sulatatud või) väljavalamist jäävad katla põhja.

Et sulatusjäätmeist rasva eraldada, tuleb need ümber sulatada eraldi katlas 85°-se temperatuuri juures, hoides pidevalt selles temperatuuris 3 tundi. Jahutamine, katlast või väljavalamine ning teised operatsioonid toimuvad samuti nagu koorevõi ümbersulatamisel. Sulatusjäätmeist saadud võirasv valatakse eri taarasse. Jäätmed, mis on saadud omakorda sulatusjäätmete ümbersulatamisel, mahutatakse eri paakidesse ning realiseeritakse tehniliseks otstarbeks.

## V. RASVAKAOD VÕI ÜMBERSULATAMISEL JA NENDE ARVESTUS.

Või ümbersulatamisel tekkinud kaod koosnevad rasva ning või rasvata aine (plasma) kadudest. Viimane koosneb peamiselt valkudest, veest, suhkrust ja mineraalsooladest. Nende kadude väärtuslikumaks aineks on rasv, mis pärast ka abinõude tarvitusele võtmise rasva kadude vähendamiseks on ja jääb tähtsamaks ülesandeks igale võisulatamisega tegelevale ettevõttele.

Tootmiskadudeks loetakse:

- a) rasvakaod, rasva jäädes sulatusjäätmesse, pärast nende teistkordset ümbersulatamist;
- b) rasvakaod analüüsideks ning katlaseintel, jahutaja torudes ning paakide seintel;
- c) rasvakaod vees, mis lastakse katlast välja enne või väljavalamist.

Tootmiskadude ulatus on tingitud kahest põhitegurist: tootmiseks tarvitatava seadeldise tüübist ning ümbersulatamise tehnoloogilise protsessi rakendamisest.

Koorevõi (toorvõi) ja kokkuvõetud sulatatud või ümbersulatamise protsessis võib eristada kahesuguseid kadusid: a) üldised kaod (põlem), b) puhtrasva kaod.

Üldised kaod või jäätmed (põlem) koosnevad ümbersulatamisele võetud toorvõi koguse ning sellest saadud sulatatud või vahest.

Näide. Kui ümbersulatamisele võeti 1000 kg koorevõid (toorvõid) ning pärast ümbersulatamist saadi 942,8 kg sulatatud võid, siis on üldised kaod:  $1000 - 942,8 = 57,2$  kg (valgud, rasv ja vesi), mis annab 5,72% üldkadusid.

Toorvõi keemilise analüüsi tulemuste põhjal, selles sisalduva vee ja rasvaprotsendi alusel, võib teoreetiliselt arvestada või ümbersulatamisel tekkinud põlemi ulatuse. Näiteks ole-

tame, et ümbersulatamisele anti 1000 kg kokkuvõetud sulatatud võid. Analüüside põhjal tehti kindlaks, et see sisaldab 95% rasva ja 4% vett; järelikult jääb teistele ainetele (valk, piimasuhkur jne.) 1%.

Standardi nõuetele vastavalt peab sulatatud või sisaldama rasva vähemalt 98%. Oletades, et kogu rasv täielikult läheb üle sulatatud võisse, peaks seega 1000 kg kokkuvõetud sulatatud toorvõist pärast selle ümbersulatamist saama

$$\frac{1000 - 95}{98} = 969,3 \text{ kg sulatatud võid.}$$

Saadud tulemuste õigsust tõestab järgmine lihtsustatud arvestus. Igas 100 kg ümbersulatamisel saadud sulatatud võis, rasvasisaldusega 98%, on puhast rasva 98 kg ehk teiste sõnadega, igast 98 kg puhtast rasvast, mida sisaldab algaine (toorvõi), peab välja tulema 100 kg sulatatud võid. On täiesti ilmne, et ühest kilogrammist puhtast rasvast saame sulatatud

võid  $\frac{100}{98}$  s. o. 98 korda vähem.

Kuna algtoorvõis on 950 kg puhast rasva, saame sellest sulatatud võid mitte  $\frac{100}{98} = 1,02$  kg, vaid  $\frac{100}{98} \cdot 950 = 969,3$  kg, s. o. 950 korda rohkem kui 1 kilogrammist rasvast.

Nagu arvutusest selgub, on ülemal saadud resultaati — 969,3 kg õige.

Kuid selle õigsus on suhteline, kuna oletasime, et kogu toorvõis sisalduv rasv tervelt läks üle sulatatud võisse. Tegelikult seda ei toimu, sest et osa rasvast ümbersulatamisel kaob ühes veega, sulatusjäätmetega ja analüüsi kadudega, samuti rasva liibumisel katla seintele kui ka teistele võisulatusseadmeile.

Sellest järeldub, et tõepäraste resultaate saamiseks 1000 kg toorvõi ümbersulatamisel tuleb saadud arvu 969,3 kg sulatatud võid parandada rasvakao korrektiiviga. Selle kao ulatus on keskmiselt 5,9 (või ümardatult 6 kg) rasva igale 1000 kg toorvõile (sõltumata selle veesisaldusest).

Seda korrektiivi rakendades saame ülaltoodud valemi järgi järgmise sulatatud või koguse:  $\frac{(950 - 6) \cdot 100}{98} = 963,2$  kg.

Käesoleval juhul kaod (põlem) koosnevad: 1000 — 963,2 =

= 36,8 kg või 3,68% toorvõist. Rööbiti üldiste toorvõi kadude arvestustega tuleb tööstusel ühtlasi arvestada ka puhta rasva kadu.

Rasva tootmiskaod või ümbersulatamisel arvutatakse iga katla kohta eraldi. Esialgu tuleb kindlaks määrata üldised rasvakaod tegelike tulemuste järgi. Näiteks ümbersulatamiseks anti 1000 kg toorvõid, analüüsi andmeil keskmise rasvasisaldusega 80%; ümbersulatamisel saadi 810,2 kg sulatatud võid (ühes arvatud ka see või, mis saadi sulatusjäänuste teistkordsel ümbersulatamisel) keskmise rasvasisaldusega 98%. Rasvaprotsenti absoluutseile kaalulistele näitajatele

ümber arvestades näeme, et sulatamiseks läks  $\frac{1000 \cdot 80}{100} =$

= 800 kg puhast rasva, sulatusest aga saadi  $\frac{810,2 \cdot 98}{100} =$

= 793,99 (või 794) kg puhast rasva.

Järelikult on ümbersulatamisel üldine rasvakadu 800 — 794 = 6 kg või 0,75% toorvõi puhtast rasvast.

Võrreldes seda tulemust kindlaksmääratud kadude normatiivse näitajaga ning oletades, et sellele võisulatusele on kindlaks määratud kadude näitaja 0,75%, teeme järelduse, et selles katlas sulatamine on toimunud normaalselt ning kaod ei ületa norme.

Teistel juhtudel, s. o. kui kaod ületavad norme, tuleb selle asjaolusid uurida ning täpselt kindlaks teha, millises tehnoloogilises protsessi lülis on tekkinud liigseid rasvakadusid põhjustanud vigä. Need uurimused võivad anda häid tulemusi siis, kui ümbersulatamise protsessis kontrollida kolme järgmist kadude põhjust.

**1. Rasvakadude uurimine sulatusjäätmetes.** Sulatusjäätmeis rasvakadude kindlaks tegemiseks arvestatakse ning märgitakse üles iga katla kohta eraldi sulatusjäätmete kogus (kaal), mis on saadud pärast teistkordset ümbersulatamist, neis sisalduv rasvaprosent keemiliste analüüside järgi ning sulatusjäätmetega kaduma läinud rasva absoluutne kogus.

Näide. Pärast teistkordset sulatusjäätmete ümbersulatamist on tehniliseks otstarbeks üle antud 180 kg sulatusjäätmeid, mis sisaldab rasva 3%. Seega on rasva absoluutne

kogus, milline jäi sulatusjäätmetesse  $\frac{180 \cdot 3}{100} = 5,4$  kg.

Seda liiki kadude kontrollimisel tuleb tähele panna, et rasvasisaldus teistkordseis sulatusjäätmeis ei ületaks 2%. Kõrgem protsent tunnistab juba oskamatust ja lohakust esimeste sulatusjäätmete ümbersulatamisel.

Vaieldavail juhtudel, olenevalt toorvõi eriomadusist, tuleb sulatusjäätmete normatiivne rasvakadude protsent kindlaks teha katselistel ümbersulatamistel, kuhu tuleb juurde kutsuda ka riigikontrolli kohalike organite (riikliku piimandusinspeksiooni jne.) esindajad.

**2. Rasvakadude uurimine rasva vette uhtumisel.** Iga katla kohta eraldi tuleb mõõta ja arvestada vee kogus, mis lastakse katlast välja enne või väljalaskmist. Vee rasvasisaldus tehakse kindlaks keemilise analüüsi kaudu, kuna rasva hulk, mis on veega koos ära uhtud, tehakse kindlaks absoluutsetes arvudes.

Näide. Enne või väljavalamist katlast välja lastud vee kogus on 66 kg. Analüüsi järgi sisaldas vesi rasva 0,1%.

Siis on veega rasva kaduma läinud:  $\frac{66 \cdot 0,1}{100} = 0,06$  kg.

Seda absoluutset rasvakadu on võimalik kindlaks teha ka erilist vee mõõtmist (kaalumist) ette võtmata — umbkaudsete teoreetiliste arvestuste põhjal. Selleks on tarvis teada katlasse kallatud vee kogust enne sellesse või asetamist. Oletame, et vett oli 100 kg. Seljuhul oleks 1000 kg toorvõid, mille rasvasisaldus on 80%, esimesi sulatusjäätmeid orienteeruvalt  $(1000 - 800) + 100 = 300$  kg. Sellest maha arvates tehnikse otstarbeks üleantud teistkordsete sulatusjäätmete kaalu (umbes 180 kg) ning esimese sulatamise jäätmeist saadud sulatatud või kaalu (umbes 54 kg) saame vee koguse, ja nimelt:  $300 - (180 + 54) = 66$  kg. Korrutades seda vee kogust selles sisalduva rasvaprotsendiga (0,1%), saame tulemuse, s. o. 0,06 kg rasva.

Seda liiki kadude kontrollimisel tuleb tähele panna, et keskmine rasva protsent vees, mis on katlast välja lastud enne rasva väljalaskmist, ei tohi ületada 0,1%.

**3. Rasva kaod analüüsideks ja katla seintele ning teistele seadeldistele liibunud rasva näol.** See liik rasvakadusid ei anna normeerida, kuna see sõltub analüüsideks võetud või proovide arvust, tööstuses rakendatud seadeldisest ning tehnoloogilisest protsessist (katelde suurus, ümbersulatamise ja või jahutamise temperatuuri režiim). Nende kadude ulatus määratakse kindlaks riigikontrolli kohapealsete organite

(riikliku piimandusinspektsiooni) osavõtul iga võisulatuse kohta eraldi 3—4 katselise ümbersulatamise põhjal (keskmise näitaja järgi). Teaduslike uurimuste järgi ei ületa seda liiki rasvakaod 0,05% ümbersulatamiseks antud toorvõi kogusest.

Näide. 1000 kg toorvõi (kaal on võetud sõltumata selle rasvasisaldusest) ümbersulatamisel on puhta rasva kadu

$$\frac{1000 \cdot 0,05}{100} = 0,5 \text{ kg.}$$

Seega on üldine rasvakadu 1000 kg toorvõi ümbersulatamisel ülaltoodud näidete järgi:  $5,4 + 0,06 + 0,5 = 5,96$  kg (ümardatult 6,0 kg). Sellest tuleneb, et 1000 kg koorevõi (rasvasisaldusega 80%) sulatamisel saadud sulatatud võis on puhast rasva  $800 - 6,0 = 794$  kg, s. t. et rasva tootmiskadu on 0,75%.

Üksikuil juhtudel võib kao suurus kõikuda ühele või teisele poole, tingituna toorvõi rasvasisaldusest ning sulatusjäätmete rasvaprotsendi muutusest pärast nende teistkordset ümbersulatamist, millised aga tuleb kindlaks teha analüüside põhjal.

Allpool on toodud andmed kadude ja jäätmete alal 1000 kg kooretoorvõi kohta, milliseid tuleb käsitada sulatatud või tootmisel.

Toorvõi rasvasisaldus (% %)	Jäätmed (põlem) (% %)	Rasva kaod tootmisel (% %)	Toorvõi rasvasisaldus (% %)	Jäätmed (põlem) (% %)	Rasva kaod tootmisel (% %)
95	3,7	0,62	85	13,9	0,7
94	4,5	0,63	84	15,0	0,7
93	5,7	0,63	83	16,0	0,71
92	6,7	0,64	82	17,0	0,72
91	7,8	0,65	81	18,0	0,73
90	8,8	0,66	80	19,0	0,74
89	9,8	0,66	79	20,0	0,75
88	10,8	0,67	78	21,0	0,76
87	11,8	0,68	77	22,0	0,77
86	12,9	0,69	76	23,0	0,77
			75	24,0	0,78

## VI. SULATATUD VÕI TAARA ETTEVALMISTAMINE.

Väljavoolamised ja muud võikaod vedudel olenevad peamiselt taara halvast ettevalmistusest (harvad tunnid, nõrgad vitsad, emailimata või halvasti emailitud taara jne.), samuti

ka tünnete võiga täitmise liig kõrgest temperatuurist (üle 40°). Sellepärast ongi taara ettevalmistamine ning selle sulatatud võiga täitmine otsustavaks momendiks tööstuse töös.

Sulatatud või jaoks tünnete valmistamisel on tarvis jälgida, et:

- 1) tünnete puit oleks terve, mitte jalal kuivanud (kuivik);
- 2) tünnete välised ja seesmised pinnad oleksid siledad;
- 3) tünnete mõõted (vt. lisad) vastaksid standardis ettenähtud mahule;

- 4) tünnid oleksid tihedalt kokku löödud, hästi vitsutatud; põhjad uurdeis hästi sobiksid, omades ühtlase läbimõõduga ketta vormi;

- 5) tünnete puidu niiskuse sisaldus nende valmistamise ajal ei ületaks 16%;

- 6) tünnete sisemised seinad oleksid kindlasti emailitud.

Emailimine väldib või imbumist taara puitu. Kulud taara ettevalmistamisel emailimise teel on tähtsusetud ning kaetakse külluses emailimise teel saadavast või kadude kokkuhoiust.

## VII. EMAILI VALMISTAMINE JA TAARA EMAILIMINE.

Taara emailimist ning valmistamist võib teostada igas tööstuses. Emaili valmistamiseks kasutatakse happekaseiini (soovitav I sort), 20%-lise seebikivi- või kaustilise sooda lahust ning puhast pehmet vett.

Uhe liitri vee kohta võetakse 135 g happekaseiini, milline on peeneks jahvatatud ja läbi sõela lastud, 25 sm<sup>3</sup> 20%-list seebikivi (tehnilist) või kaustilise sooda lahust.

Seebikivi lahust valmistatakse järgmiselt: kaalutakse välja 20 g seebikivi või kaustilist soodat ning asetatakse klaasi või kolbi, kuhu peale valatakse 80 sm<sup>3</sup> vett, sellejärel segatakse kogu segu hoolikalt kuni täieliku lahustumiseni.

Emaili valmistatakse järgmiselt: vajalik kogus vett kuumutatakse 80—85°-ni, mille järel kallatakse sellesse väljamõõdetud kogus 20%-list seebikivi või kaustilise sooda lahust, neid läbi segades. Selle järel tuleb pikkamööda, segu pidevalt segades, juurde lisada väljakaalutud kaseiini kogus.

Emaili valmistamisel tuleb emaili lahust vahetpidamata soendada anumas või eri nõus, milline on asetatud veenõusse, temperatuuriga mitte üle 86—87°. Seejuures tuleb rangelt jälgida, et email ei kõrbeks. Soendatakse 10—15 minutit.

kuni kaseiini lõpliku lahustumiseni ning lahuse kleepuvaks muutumiseni. Kaseiini täielikku lahustumist ning lahuse kleepuvust võib kindlaks teha kahel viisil. Esimese järgi tuleb lahuse tilgakene klaasist pulgakese abil asetada klaasile, seda laiali hõõrudes jälgida, kas lahuses ei leidu kaseiini osakesi; kui neid ei leidu, on kaseiin täielikult lahustunud. Teise viisi kohaselt asetatakse emailitilgakene sõrmele, mille järel seda sõrmede vahel hõõrutakse ning proovitakse sõrmedega: valmis email ei tohi sisaldada terakesi, hea kleepuvusomadustega email peab endast andma peeneid niite pikku-sega kuni 2 sm; sooja emaili lahuse konsistents peab olema vedel (kleepuv).

Emaili võib valmistada varakult, kuid mitte varem kui 5 tundi enne emailimise algust. Enne emailimist tuleb hangunud emaili soojendada 75—80°, seda pidevalt segades. Kõrbenud email pole tarvitamiseks kõlblik.

Emailida võib tünne, milliste sisepind on täiesti sile. Enne emailimist ei tohi tünni läbi pesta ei kuuma ega külma veega ega ka auruga läbi aurutada. Kui just tünni on tarvis pesta ja aurutada, siis tuleb seda teha pikemat aega enne emailimist, et tünn jõuaks ära kuivada. Tolmu kõrvaldamiseks pühitakse tünni seesmised pinnad puhta kuiva lapiga ülemise otsa avause kaudu. Tünni vitsad tuleb enne emailimist kuni viimse võimaluseni kinni lüüa, kuna tünni prundi augu kaudu emailimisel tuleb vitsad peale selle veel konksudega kinnitada. Tünnide emailimine toimub tõmmates emaili pintsliga tünni seesmistele seintele läbi ülemise põhja ava või loputades tünni sisemust tünni prundi augu kaudu sisse valatud emaili lahusega; sellejuures tuleb jälgida, et kogu tünni sisepind saaks kaetud õhukese ja ühtlase emailikorraga.

**Tünni emailimine pintsliga abil.** Eemaldatud põhja kaudu kallatakse tünni 1—2 liitrit emaili, loksutades selle järskude liigutustega tünni põhjale ning osa seintele laiali; selle järel tuleb email pintsliga kiires korras tünni külgsentel õhukese korra laiali hõõruda.

Tünni ülemine kaas kaetakse emailiga eraldi. Pärast tünni sisepindade emailimist kallatakse emaili jäägid pange, asetades tünnid avatud otsaga allapoole, tugelele 45° nurga alla — üleliigse emaili äranõrgumiseks ning esialgseks kuivamiseks, mis kestab 2—3 tundi. Esialgse kuivamise järel, kui email hakkab juba tahenema, keeratakse tünn lõplikuks kuivamiseks ümber, kinnise põhjaga ülespoole.

**Tünni emailimine tünni prundi augu kaudu.** Ettevalmista-

tud tunni kallatakse augu kaudu lehtri abil 3—4 liitrit emaili. Auk suletakse korgiga, millejärel tunni ühetasaselt kõigutatakse, et tunni kogu sisepind kattuks õhukese emailikorraga.

Peale selle eemaldatakse kork ning emaili jäägid valatakse pange, milleks tuleb tünn asetada tugele, auguga allapoole. Seejuures tuleb jälgida, et auk oleks tugipuudel katmata.

Esialgse kuivamise järel (pärast 3—4 tunni möödumist), kui emailikord on juba tahtunud, tuleb tünn ümber keerata, auguga ülespoole — lõplikuks kuivamiseks. Tünni kuivamise kestus sõltub ruumi temperatuurist ja õhustamisest ning see võib olla 10—20 tundi. Pärast kuivamist, kui emailikord on juba kõvaks muutunud, mis tehakse kindlaks sõrmede abil (ei tundu kleepavana), toimub emailiga kaetud pinna peitsimine 4%-se formaliinilahusega. 4%-line formaliinilahus valmistatakse järgmiselt: 10 sm<sup>3</sup> müügilolevat 40%-list formaliini segatakse 90 sm<sup>3</sup> veega.

Kui emailimine toimus läbi tünni põhja ava, siis on formaliinilahusega peitsimise kord järgmine: tünni kallatakse 2 liitrit 4%-list formaliinilahust, millega kaetakse pehme pintli abil kogu tünni sisepind. Tünni kaanelaud kaetakse eraldi.

Kui emailimine on toimunud tünni prundi augu kaudu, kallatakse peitsimiseks tünni 2 liitrit formaliinilahust, auk suletakse korgiga ning ühtlase loksutamise ja veeretamisega juhatakse lahus tünni kogu sisepinnale. Pärast emailitud pinna formaliiniga katmist kallatakse formaliini jääk pange, asetades tünni tugipuudele tünni lahtise otsaga või korgiauguga allapoole.

2—3 tunni järel peitsitakse formaliiniga teistkordselt samas korras nagu esimesegi kord. Tünni möödudes, arvates teistkordsest peitsimisest, keeratakse tünn tugipuudel ümber, avatud otsaga või prundiauguga ülespoole — lõplikuks kuivamiseks. Kuivamise kestus sõltub ruumi temperatuurist ja õhustamisest ning kestab 3—5 päeva. Kuivamise lõpetamise aeg tehakse kindlaks tunnuste järgi: kui formaliini lõhn on kadunud ning emailikord kõvaks muutunud. Kui emailimine toimus pintli abil, tuleb tünni põhi kuivamise järel asetada tünni uurdesse. Põhja peale asetamisel tünni uurete määrimist ei toimetata. Emailitud tünnide kuivatamiseks ettenähtud ruum peab olema kuiv, puhas, hea õhustusega ning varustatud tugipuudega (tellingutega) ja pannidega allatilkuva emaili kogumiseks.

Tugipuud (tellingud) seatakse kahes-kolmes reas põrandast 0,5 m kõrgemale. Seejuures tuleb silmas pidada põhinõuet: tunnide juures peab olema nende kuivamise kiirendamiseks hea õhuvahetus. Tugipuud (tellingud) tuleb hoida puhtad. Sellepärast tuleb iga päev kõik tugipuudele sattunud emaili jäänused šaabriga maha kraapida. Tugipuid desinfitseeritakse iga 3 päeva järel lubjaga.

Suvisel ajal võib tünne kuivatada varju all, milline peab olema kaitstud 3-st küljest, eriti aga tuule poolt küljest, et vältida tunnide määrdimist tolmuga.

## VIII. TÖÖSTUSE TOOTMISRUUMIDE SANITAARNE OLUKORD.

Tööstuse (võisulatuse) tsehhid tuleb hoida puhtad. Iga päev pärast töö lõppu tuleb tööstuse kõigis ruumides pesta hoolikalt kuuma veega põrandad, ukсед, aknalauad ja riiulid. Peale selle tuleb iga 3 päeva tagant põrandad desinfitseerida värskeltkustutatud lubja lahusega, lisades sellele kloorlupja (0,1%) ja ukсед, aknalauad ning aknad läbi pesta soodalahusega (0,5%).

Iga päev tuleb pärast põrandate pesemist desinfitseerida seinte alumised osad (paneelid, põranda liistud), masinate alused, kanalisatsiooni avad, veerennid värskeltkustutatud lubja lahusega, lisades sellele kloorlupja (0,1%). Tööstuse (võisulatuse) ruumid valgendatakse vähemalt kord kuus värskeltkustutatud lubja lahusega.

Kärbeste hävitamiseks tuleb kõigis võisulatuse tootmistsehhides üles riputada liimipaberid. Aknad, selle ülaosad ja õhuaknad tuleb suvel kaitsta metall- või marlivõrkudega.

## IX. SEADELDISTE JA PIIMANÕUDE SANITAARNE OLUKORD.

Kõik aparaadid, masinad, piimanõud, torustik ning muu tootmisinventar tuleb kohe pärast töö lõppu puhastada, pesta, aurutada, desinfitseerida ja kuivatada. Erilist tähelepanu tuleb pöörata ümbersulatamise katlale.

Ümbersulatamise katlad tuleb puhastada ja veega pesta kolm korda: esimene vesi, temperatuuriga 40—50°, on ette nähtud katla seintelt rasvajäänuste maha pesemiseks, teine

vesi, temperatuuriga 55—60°, millele on lisatud 1,5% soodat, on ette nähtud katlaseintelt rasvolluste lõplikuks kõrvaldamiseks, mida tehakse harjadega hõõrudes; kolmas vesi (55—60°) on loputamiseks ning soodajäänuste kõrvaldamiseks.

Pärast ümbersulatamise katla puhastamist ja pesemist tuleb avada kraanid ning katel jäetakse selliselt seisma kuni või järgmise ümbersulatamiseni. Mingil juhul ei tohi jätta ümbersulatamise katlasse vett sisse järgmiseks või ümbersulatamiseks, mis toimub järgmisel päeval.

Piimanõude, aparaatide, torustiku ning muu inventari pesemine toimub kuuma veega, millele lisatakse 0,5% soodat. Pärast pesemist loputatakse puhta tulise veega.

## X. ISIKLIKU NING TOOTMISHUGIEENI EESKIRJAD.

Tootmispersonaal on kohustatud vastavalt kehtivatele sanitaarseadustele töökohale asudes (edaspidi aga iga kuu) arstliku järelevaatuse alt läbi käima.

Enne tööle asumist peavad tootmistöölised end duši all pesema, mille järel riietuma puhtasse sanitaarsesse riietusse. Kohtades, kus puudub dušš, peab käed kuni küünarnukkideni korralikult seebiga pesema, loputades neid kloorveega, ja sellesjärel selga panema sanitaarse riietuse.

Kõigil tootmistsehides töötavail töölistel peavad olema sõrmeküüned lühikeseks lõigatud. Kogu tööpäeva kestusel peab personaal jälgima oma käte ja riietuse puhtust. Töö vaheaegade järel, eriti aga käimla kasutamisel, tuleb käed hoolikalt seebiga pesta.

Tööstuses (võisulatuses) tuleb üles seada tarvilikul hulgal pesemisvahendeid, puhtate käterättidega ning seebiga.

Sanitaar- kui ka tööliste isikliku riiete eraldi hoidmiseks tuleb üles seada riietekapid.

## XI. OHUTUSTEHNIKA.

1. Tootmisruumide alla kuuluv pindala peab tagama mitte üksi tehnoloogiliste seadeldiste normaalse mahutamise, vaid ka nende teenindamise, sõltuvalt ohutustehnikale ning tootmissanitaarsusele.

2. Uksikute masinate liikuvate osade ja teiste seadeldiste vahet peab olema vähemalt üks meeter. Kui seadeldisel pole liikuvaid osi (paagid, vannid, termostaadid), võib nende vahel olevat kaugust vähendada kuni 0,5 meetrini, kuid tingimusel, et nende seadeldiste teenindamisel töölisel ei ole vaja nende vahel viibida.

3. Ruumide seinad ja laed peavad olema siledapinnalised.

4. Põrandad peavad olema kõigis ruumides tihedad, veekindlad ning siledad, kuid mitte libeda pinnaga, mis võimaldab nende kergelt puhastamist ja pesemist.

5. Kanalisatsiooni avad peavad olema kaetud hästisobivate metallrestidega.

6. Tsehhide põrandaisse ehitatud pesemis- ja tarvitatud vee äravoolu rennid peavad olema hästi kaetud põrandapinna tasemel.

Ettevõtete valgustamine toimub päevavalguse ajal välisakende kaudu ja kõigis kohtades ühtlaselt. Kunstliku valgustuse sisseseadmisel tuleb arvestada tsehhides olevate aparaatide, agregaatide, masinate jne. paigutusega, vältides seejuures tunduvalt pimedaid töökohti.

Igal ruumil, sõltumata õhustusseadeldiste olemasolust, peab olema võimalus loomulikuks tuulutamiseks (õhuaknad, avatavad pealisaknad), millised peavad asetsema ruumi põrandapinnast vähemalt 2,5 m kõrgemal. Mehaanilised õhustusseadeldised peavad olema kõigis tööstusruumides, milles eritub kahjulikke gaase, soojust ning auru tööliste tervist kahjustavais kogustes.

Sulatuskatel (vahetu küttekoldega) kui ka veekatel tuleb isoleerida tuldvõtvaist osadest.

Nii tule kui ka vee abil sulatamise katla küttekolle ja ahju tõmbeauk tuleb paigutada eri ruumi või need tuleb paigutada eraldatud kohta, milline on hästi isoleeritud ning vooderdatud pleki ja asbestiga.

Ahju kollet ja tõmbeauku tuleb süstemaatiliselt tuhost puhastada ning suitsulõõrid ja korsten puhastada tahmast. Aurukatel peab olema isoleeritud. Aurujuhtmeteks tuleb kasutada hüdraulilisele survele vastupidavaid torusid, milliste surve vastupidavus ületab vähemalt 2-kordselt aurukatla lubatava auru surve.

Kõik aurujuhtmetiku ning armatuuri osad tuleb valmistada niisugustest materjalidest ning mõõdetes, millised garanteerides osade küllaldase vastupidavuse ning töökindlikkuse tagavad ka auru takistumatut läbimist torustikus.

Kõik tööstused (võisulatused) peavad olema varustatud tuletõrje vahenditega ning kindlasti omama eri esmaabikapikese, arstimite täieliku valikuga.

## XII. ARUANDLUSE KORRALDAMINE.

Igale sulatatud võiks ümbersulatamiseks saabunud või-partiile (toorainele) koostatakse vastuvõtuakt. Iga vastuvõetud või partii kantakse järgmise vormi kohasesse vastuvõtu-päevikusse.

Kuu ja päev	Üleandja nimi	Vastuvõtu akti nr.	Kastide, tünnide koha nr.	Kohtade arv	Kokkuvõetud sulat. või			Koorevõi			Kokku rasva (kg)
					rasva %	netokaal (kg)	rasva kogus (kg)	rasva %	netokaal (kg)	rasva kogus (kg)	

Ümbersulatamiseks antud või arvestus samuti ka ümbersulatamisel tekkinud rasvakadude arvestus toimub igale katlale eraldi.

Tööstuse või võisulatuse meister vormistab iga katlatäie ümbersulatist aktiga järgmise vormi kohaselt.

AKT nr. ....

### Ülenormilised rasvakaod

või ümbersulatamisel koguses ..... kg

„ “ ..... 194 ..... a. ajast kanda ..... arvele.

Baasi (tööstuse) juhataja

„ “ ..... 194 ..... a. (alkiri)

Või liik	Kaubaasatja töös- tuse nr.	Sulatamiseks antud			Saadud sulatatud võid				Saadud sula- tusjäätmeid					
		Koha nr.	Netokaal kg	Või vastuvõtul kindlaksmää- ratud rasva %	Rasva kogus kg	Koha nr.	Brutokaal kg	Taarakaal kg	Netokaal kg	Rasva % sulata- tud võis	Rasva kogus kg	Netokaal kg	Rasva %	Rasva kogus kg

Üldised sulatamisel tekkinud kaod:

võid ..... kg, rasva ..... kg, rasva kao protsent  
arvestades sulatamiseks antud või kogusest teeb välja ..... %

Meister (allkiri)

Laborant (tehnoloog) (allkiri)

Baasi tehnoloogi arvamus .....  
..... kohta ..... kg sulatatud võid vastutavaks hoid-  
miseks vastu võtnud

Igas sulatatud võid tootvas tööstuses või baasis tuleb  
pidada tootmispäevikut, milles tehakse iga päev sissekandeid  
või ümbersulatamise ning tehnoloogilise protsessi kohta juur-  
delisatud vormi kohaselt.

Tootmispäevik või ümbersulatamise alal.

Aasta, kuu, päev	Vastuvõtu akti nr.	Kastide ja tünnide koha nr.	Kohtade arv	Sulatamiseks võetud						Kokku				
				Kokkuvõetud sula- tatud või			Koorevõi			Sulatus- jäätmed		Netokaal, kg	Rasva kogus, kg	
				Rasva %	Netokaal, kg	Rasva ko- gus, kg	Rasva %	Netokaal, kg	Rasva ko- gus, kg	Rasva %	Netokaal, kg	Rasva ko- gus, kg	Netokaal, kg	Rasva kogus, kg

Või ümbersulatamine			Sulatusjäätmete ümbersulatamine			Saadud ümbersulatamisel						
Või t° katlas ümbersulatamisel	Või katlas pida-mise aeg (tundi)	Või t° tühnidesse valamisel	Sulatusjäätmete t° katlas sulatam.	Katlaspidamise aeg (tundi)	Või t° tühnidesse valamisel (C)	Sulatatud võid			Võid pärast sulatusjäätmete ümbersulatamist			
						Kilo-grammi	Rasva %	Rasva kogus, kg	Kilo-grammi	Rasva %	Rasva kogus, kg	

Kokku on saadud sulatatud võid			Kao			Sulatatud või kvaliteet riikliku piimandusinspektori või baasi eksperdi hindamisel	Või ümbersulatamist teostava meistri nimi
Kilo-grammi	Rasva % selles	Rasva kogus, kg	Võid, kg	Rasva-kg	Rasva tootmise kaod, %		

Sulatatud või ärasaatmisel tööstusest varumis-vastuvõtu baasi koostatakse kauba saatekiri (faktuur) vormi kohaselt, mis on ette nähtud koorevõile.

### JUHENDID LISANDITEGA KOOREVÕI TOOTMISEKS.

1. Et anda võile spetsiifilist maitset ning aroomi, töödeldakse võisse — šokolaadi, mett, vanilli, puvilja, marju jne.

2. Lisanditega või peab keemiliselt koostiselt vastama ajutiste tehniliste tingimuste nõuetele.

3. Võrreldes tavalise koorevõi kvaliteediga, langeb lisanditega või kvaliteet või hoidmisel märksa kiiremini. Sellepärast tuleb või töötlemiseks valida parimat toorainet; keelatud on võid pärast selle tootmist tööstuses hoida üle 2 päeva, eriti sellepärast, et või võimalikult kiiremini jõuaks tarbimiskohtadesse.

4. Lisanditega võid toodetakse kahel viisil: 1) tavalisel või tootmise viisil, kusjuures lisandid võimasinas sisse töödeldakse võipressimise protsessil, ning 2) Melešini meetodi järgi.

### ŠOKOLAADIVÕI VALMISTAMINE SUHKRU JA KAKAO LISANDAMISE TEEL VÕI TÖÖTLEMISEL VÕIMASINAS.

5. Koore ettevalmistamine, kokkulöömine, või pesemine, pressimine ning pakkimine toimub samuti kui soolatud rõõsa-koorevõi tootmisel selle kihis soolamisel, ainult selle vahega, et võisse töödeldakse soola asemel suhkrut ja kakao segu. Peensuhkur peab olema kuiv, läbi sõelutud. Samuti tuleb kakaopulber sõeluda läbi sõela.

6. Pärast pesemisvee eemaldamist pressitakse võid suletud luugiga võimasinas kuni võikihi tekkimiseni (kaks-kolm tiiru), selle järel avatud luugiga kuni kriitilise momendi saabumiseni; sellejuures tuleb iga tiiru järel võimasin lahtise vee eemaldamiseks peatada.

7. Esialgse töötlemise lõpetamisel võetakse proov veesisalduse analüüsamiseks ning tehakse arvestuste abil kindlaks puuduv veekogus — selle võisse sissetöötlemiseks normide piirini.

Enne tuleb arvutada šokolaadi teoreetiline kaal valemi järgi:

$$\text{šokolaadivõi teoreetiline kaal} = \frac{\text{koore kaal} \times (\text{koore rasva-}\% - \text{peti rasva-}\%)}{\text{valmis šokolaadivõi rasva-}\% - \text{peti rasva-}\%}$$

**Näide.** Kokkulöödava koore kaal on 400 kg, koore rasvasisaldus 30%, peti rasvasisaldus 0,4%, valmis šokolaadivõi rasvasisaldus 62%.

**L a h e n d u s.** Või teoreetiline kaal ( $V_k$ ) =

$$= \frac{400 \cdot (30 - 0,4)}{62 - 0,4} = 192 \text{ kg.}$$

Arvutamise teel kindlaks määratud või teoreetilise kaalu ja tegeliku vee protsendi alusel võis leitakse valemi järgi see vee kogus, mis tuleb juurde lisada — šokolaadivõi veesisalduse tõstmiseks soovitava määrani.

**Näide.** Teoreetiline või väljatulek (Vk) on 200 kg, soovitatav veeprotsent valmisvõis on 15,8, faktiline veeprotsent võis pärast selle esialgset viimistlemist on 14,1.

$$\text{Vee kogus kg} = \frac{\text{Vk (soovitatav veeprotsent valmisvõis — 0,1\% — või veeprotsent pärast esialgset viimistlemist)}}{100}$$

L a h e n d u s .

$$\text{Vee kogus (kg)} = \frac{192 \cdot (15,8 - 0,1 - 14,1)}{100} = 3,1 \text{ kg.}$$

**Märkus.** Suhkru ja kakao kuiv segu sisaldab keskmiselt ca 0,5% vett. Sellepärast on valemisse viidud koefitsient 0,1%, mis vastab veesisalduse protsendi tõusule valmis võis — lisandites sisalduva vee arvel.

8. Suhkur ja kakao töödeldakse võisse siirupi või pudru näol, mis on valmistatud vees, mida kasutatakse, et viia või veesisaldust soovitava protsendini kaalust. Suhkru ja kakao kogus arvutatakse valemi järgi:

$$\text{Suhkru või kakao kaal (kg)} = \frac{\text{Vk} \times \text{nõutav suhkru- või kakaoprotsent valmisvõis}}{100} \cdot 1,03,$$

kus: Vk — valmis šokolaadivõi teoreetiline kaal, 1,03 — on kadude korrektiivi koefitsient.

**Näide.** Valmis šokolaadivõi teoreetiline kaal 192 kg, nõutav suhkru protsent valmisvõis 18, nõutav kakaoprotsent valmisvõis 2,5.

$$\text{A r v u t u s. Sissetöötlemisele kuuluva suhkru kaal (kg)} = \frac{192 \cdot 18 \cdot 1,03}{100} = 35,6 \text{ kg.}$$

$$\text{Sissetöötlemisele kuuluva kakao kaal (kg)} = \frac{192 \cdot 2,5 \cdot 1,03}{100} = 4,9 \text{ kg.}$$

9. Siirupi valmistamisel tuleb kakaopulber hästi läbi segada suhkruga, mida tuleb võtta kakao kahekordses kaalus; sellejärel valatakse segusse vett sellises koguses, mida tuleb lisada võimasinasse arvestuste järgi; segu soojendatakse

pidevalt segades kuni 85°-ni, mille järel siirup jahutatakse või temperatuuri tasemeni.

10. Siirupi sissetöötlemine võisse toimub järgmises korras: jahutatud siirup segatakse hoolikalt järelejäänud suhkruportsjoniga. Sellest segamisest saadakse rabe puder. Valmistatud segu jaotatakse 2—3 võttega ühtlaselt kogu või pinnale, kusjuures iga portsjoni sisseviimise järel lastakse võimasinat pöörelda sisselülitatud valtsidega 2 pööret.

11. Erandjuhtudel võib tarvitada teistsugust viisi ja nimelt: valmistatud siirup ühtlaselt või pinnale valada ning ülejäänud suhkur ühtlaselt võipinnale külvata.

Pärast lisandite sisseviimist toimub või töötlemine võimasinas selle suletud luugi ning kraaniga, peatades võimasinat 15—20 minutiks iga 10—12 pöörde järel selleks, et võimaldada suhkrule täielikku sulamist ning lisandite ühtlast jaotumist võis.

12. Šokolaadivõi valmimise astme määramine toimub samuti nagu koorevõi puhul.

## ŠOKOLAADIVÕI TOOTMINE MELEŠINI MEETODIL.

Šokolaadivõi tootmisel Melešini meetodil on nõutav järgmiste tingimuste täitmine:

1. Piim, mis on või tootmiseks kõlblik, tuleb pärast sorteerimist ja kaalumist hoolikalt filtreerida ning koorida.

2. Koorimiseks määratud piima temperatuur peab olema 45—50°. Koore rasvasisalduse reguleerimist tuleb toimetada koorelahutaja trumli asuva koorekrui abil. Rasvasisalduse reguleerimist koore segamise teel täis- või kooritud piimaga ei lubata.

3. Või tootmisel Melešini meetodi järgi tuleb koore sorteerimisel toimida koorevõi tootmise juhendis antud skeemi kohaselt. Šokolaadivõi valmistamiseks tuleb valida esimese sordi koor, mille rasvasisaldus peab olema 35—45%.

4. Piima koorimisest kui ka koorejaamadest saadud koor, rasvasisaldusega 35—45%, tuleb kuumutada 65—75° temperatuurini, mille järel koor suunatakse koorelahutaja-võivalmistaja vastuvõtjasse.

5. Koore juurdevool koorelahutaja trumlisse toimub arvestades trumli tuuride arvuga, koore rasvasisaldusega ning temperatuuriga selleks, et valmis või oma koostiselt vastaks

koorešokolaadivõile ajutistes tehnilistes tingimustes ülesseatud nõuetele.

6. Või veesisalduse protsendi reguleerimist tuleb toimetada koore juurdevoolu kiiruse muutmisega koorelahutaja trumlisse, s. o. või kõrge veesisalduse protsendi korral tuleb koore juurdevoolu trumlisse vähendada ning madala veesisalduse korral suurendada; jäätmete (peti) rasvasisalduse protsent ei tohi ületada 0,4%.

7. Võisse sissetöötlemisele kuuluva kakao ja suhkru kogus tehakse kindlaks samuti, nagu see toimus šokolaadivõi viimistlemisel võimasinas.

8. Pärast segu (kakao + suhkur) võiga hoolikat läbisegamist kuni või ühtlase värvuse saamiseni tuleb või suunata pastöörimisele, mis toimub temperatuuril 83—85°.

9. Pastöörist saadud šokolaadivõi tuleb juhtida jahutajasse (ümar või lame), milles võid jahutatakse 28—35°.

10. Jahutajast tulnud jahutatud šokolaadivõi juhitakse pärgamendiga vooderdatud metallvormidesse, mahuga 6 kg.

11. Vormid võiga tuleb või täielikuks hangumiseks asetada jahutusruumi või külma vette, millesse on segatud jääd või soola, temperatuuriga mitte üle 2°.

12. On või temperatuur langenud 8—10° C, tuleb või vormidest välja võtta, kindlaks määrata selle täpne netokaal ja pakkida vastavalt šokolaadivõi kohta tehnilistes tingimustes ettenähtud nõuetele: neli tükki igasse tavalisse koorevõi standardkasti.

13. Šokolaadivõid tuleb hoida võihoidlas temperatuuri juures mitte üle 8° C, kusjuures suhteline õhu niiskus oleks 80%.

14. Või tuleb saata varumisbaasidesse värskena, hoides seda tööstuses mitte üle 2 päeva. Talvel tuleb või külmumise vältimiseks hoolikalt katta.

Teiste lisanditega või töötlemine toimub šokolaadivõi taoliselt. Lisandid töödeldakse sisse kogustes, mis vastavad nendes liikides või kohta ettenähtud ajutiste tehniliste tingimuste nõuetele.

## PUUVILJA-KOOREVÕI TOOTMINE.

### I. ULDOSA.

Puuvilja-koorevõi osutub produktiks, mis temasse sisse-töödeldud puuvilja tõttu on väga vitamiinirikas.

Lisanditeks on loomulikud puuviljamahlad, või ka värsked ja konserveeritud heakvaliteedilised marjad, millised omistavad produktile maitse ja aroomi väärtuslikke omadusi. Kõrgekvaliteedilise puuvilja-koorevõi saamiseks töödeldakse lisandid vedelasse koorevõisse, milline saadakse koore Melešini meetodi järgi koorimisel.

### II. TOORAIN KVALITEEDINÕUDED.

1. Puuvilja-koorevõi töötlemiseks määratud piim peab rahuldama nõudeid, millised on pandud kehtima piimale koorevõi tootmisel.

2. Kõik tööd piima vastuvõtu, sorteerimise, jahutamise, hoidmise, piima ja koore transportimise ning piima koorimise alal toimuvad ranges kooskõlas koorevõi tootmise juhendiga.

3. Piima koorimisel saadud koore rasvasisaldus peab püsima 30—35% piires.

### III. KOOREVÕI SAAMINE.

4. Koorevõi saadakse koore koorimise teel koorelahutajas milline on varustatud võivastuvõtu kaanega ning reguleerimiseadeldisega.

Või parimaks eraldumiseks ning võis sisalduva õhu vähendamiseks tuleb koor enne koorimist kuumutada kuni 85—87°. Kuumutamine toimub tsentrifugaal pastöörides või anumates, silmas pidades koorevõi tootmisel koore pastöörimise kohta üles seatud nõudeid.

5. Koorelahutaja töölerakendamine toimub piima koormise kohta kehtivate nõuete kohaselt.

6. Koorelahutaja koorekruvi seatakse nõnda, et saada koort rasvasisaldusega 35—40%.

7. Esimeste võiportsjonite jahenemise vältimiseks trumlis ning vastuvõtja kaanel peab trummel ning vastuvõtjakaas olema hästi kuumutatud. Kuumutamine toimub kuuma vee (80—90°) laskmisega läbi trumli 3—5 minuti kestel, normaalse pöörete arvu juures.

8. Koorelahutaja kuumenemisel avatakse vastuvõtuvanni kraan ning lastakse koor voolata trumlisse. Koore juurdevool trumlisse peab olema ühtlane kogu koorelahutaja töö vältel, arvestades või saamist veesisaldusega kõige enam 12%.

9. Või veesisaldust reguleeritakse koore juurdevoolu muutmiselega koorelahutaja trumlisse, s. o. võis suurema veesisalduse juhtudel vähendatakse juurdevoolu, kuna vähemal veesisaldusel seda suurendatakse.

10. Võis veesisalduse reguleerimise otstarbel trumli pöörete arvu suurendamine on keelatud.

Trumli pöörete arv peab olema kogu koorelahutaja töö kestel ühtlane ning vastama pöörete arvule, mis on märgitud passil.

Koorelahutaja võib vahetpidamata töötada kuni 2 tundi, mille järel koorelahutaja peatatakse, lahti võetakse ja trummel põhjalikult pestakse.

#### IV. LISANDITE ETTEVALMISTAMINE.

##### a) Suhkur.

11. Et kõrvaldada võimalikku mehaanilist mustust, tuleb kuiv peen- või tuhksuhkur läbi sõela või sarja lasta. Võisse sissetöötlemisele kuuluv suhkru kogus (Sk) määratakse kindlaks, lähtudes valmisvõi teoreetilisest kaalust (Vk) ning või soovitatavast suhkruisaldusest (suhkru %), vastavalt järgmisele arvutusele.

##### Näide.

$$Sk = \frac{Vk \cdot \text{suhkru } \%}{100}$$

$$Vk = 10 \text{ kg, suhkru } \% = 18;$$

$$Sk = \frac{10 \cdot 18}{100} = 1,8 \text{ kg}$$

Valmis või teoreetiline kaal määratakse kindlaks arvestuse järgi, mis on toodud šokolaadivõi tootmise juhendis punktis 7.

## b) Marjade ettevalmistamine.

12. Värsked marjad sorteeritakse enne nende võisse sissetöötlemist, kusjuures parimad valminud marjad puhastatakse õielehtedest, asetatakse sõelale ning pestakse, neid ühes sõelaga sooja keedetud vette kastes. Sellejärel kergelt raputades eemaldatakse neilt vesi, sõel asetatakse kallakasendisse (asetades ühe otsa alla lati), kaetakse pealt marliga ning marjad jäetakse 30 minutiks kuivama.

Sellejärel hõõrutakse marjad katki — seemnete, luude ja kestade eraldamiseks —, kas läbi sarja (kirss, murel jne.) või läbi sõela, (vaarikas, aedmaasikas, sõstar jne.). Hõõrumine toimub nõu või anuma peal suure puitlusikaga või nuiaga, milline kujult sarnaneb portselanuhmri nuiaga.

Külmas konserveeritud marjad hõõrutakse ainult läbi; seejuures segatakse siirup läbihõõrutud marjadega. Enne võisse sissetöötlemist kui ka enne suhkruga segamist segatakse läbihõõrutud mass (marjaliha ja mahl) hoolikalt, läbiaurutatud puidust mõlaga ning kahekordselt tinutatud (puhta inglisiinaga) metallist segajaga. Läbihõõrutud marju töödeldakse võisse 15% koorevõi kaalust.

13. Läbihõõrutud marjade asemel marjamahlu sisse töödeldes tuleb need mahlad ainult filtreerida kolme-nelja marlikihi läbi ja sisse töödelda 10% ulatuses koorevõi kaalust.

## V. LISANDITE SISSETÖÖTLEMINE VÕISSE.

14. Võivastuvõtu-kaane torust väljuv koorevõi kogutakse 18 liitrilistesse anumatesse ning kaalutakse kaaludel. Töö hõlbustamiseks tuleb anumasse kallata 10 kilogrammi koorevõid. Sellejärel kaalutakse tarvilik kogus suhkrut või tuhksuhkrut, segatakse hoolikalt kaalutud koguse siirupiga või läbihõõrutud marjadega, mille järel segu töödeldakse võisse. Segu sissetöötlemisel segatakse võid hoolikalt segajaga, kuni lisandid on ühtlaselt jaotatud kogu võimassis. Koorevõi temperatuur peab olema lisandite sissetöötlemisel 50—60° C piires. Pärast lisandite sissetöötlemist võid ei pastöörita.

## VI. PUUVILJA-KOOREVÕI JAHUTAMINE.

15. Segunemise lõppemisel valatakse puuvilja-koorevõi metallvormidesse mahuga 6,4—6,45 kg. Vormid peavad olema puhtad ning seestpoolt hästi tinutatud. Kirsimarjadega või -mahlaga valmistatud koorevõi vormidesse väljavalamisel tuleb vormid seestpoolt katta pärgamendiga, kuna vastasel korral võib või omandada pinnal metalli kõrvalmaitset.

16. Või jahutamiseks paigutatakse vormid pärast nende võiga täitmist jahutusruumi. On või temperatuur langenud 6—8°, eraldatakse või vormidest. Juhtudel, kui vormi sise-seintel oli pärgament, toimub vormist väljavõtmine koos pärgamendiga, on aga vormid ilma pärgamendita, siis tuleb vormid või väljavõtmise hõlbustamiseks paigutada 1,5—2 sekundiks kuumale vette (50—60°), mille järel, vormi kummuli keerates, või vormist eraldatakse. Pärast või väljavõtmist tambitakse see standardkastidesse, millised on seest kaetud kuiva pärgamendiga; võib ka tükki viisi eraldi pakkida, kusjuures iga tükk kaalutakse, pärgamendi sisse keeratakse ning kasti asetatakse — igasse kasti neli tükki.

## VII. TAARA MARKEERIMINE, VÕI HOIDMINE JA TRANSPORTEERIMINE.

17. Puuvilja-koorevõi taara markeerimine, või hoidmine tööstuse tingimustes ning transporteerimine tööstusest baasi toimub samuti nagu koorevõi puhul.

## JUHEND SULATATUD KONSERVVÕI TOOTMISEKS.

### I. ULDEESKIRJAD.

1. Sulatatud konservvõi töödeldakse koorevõist, selle sulatamisel temperatuuril mitte üle  $32^{\circ}\text{C}$ , samuti ka sulatatud võist, selle sulatamisel  $33\text{--}35^{\circ}\text{C}$  temperatuuri juures. Sellejärel pakitakse või hermeetilisse taarasse — plekktoosidesse.

2. Sulatatud konserv-koorevõi valmistatakse:

- a) värskest koorevõist kohe pärast selle tootmist;
- b) külmutusruumides säilitatud valitud koorevõi ekstra ja kõrgemast sordist.

3. Sulatatud konservvõi valmistatakse valitud sulatatud või ekstra, kõrgemast ja esimesest sordist, mis on säilitatud külmutusruumides kui ka toorvõist ümbersulatatud värskest sulatatud võist.

4. Sulatamiseks määratud värsked koorevõi töödeldakse kõrgekvaliteedilisest pastööritud vähemalt I sordi koorest.

Selle töötlemiseks on tarvilik:

- a) hoolikalt kinni pidada koore pastöörimiseks kindlaks määratud temperatuuri režiimist;
- b) koore töötlemisel hapukoorevõiks hoolikalt jälgida koosesse lisatava juuretise mikrobioloogilist puhtust;
- c) või teras läbipesemist teostada pastööritud jahutatud veega;

d) teostada võimasina hoolikat puhastamist ja pesemist.

5. Sulatamiseks määratud ja külmutusruumis säilitatud koorevõi valikul tuleb arvestada mikrobioloogilise analüüsi tulemustega, mis on tehtud käesoleva võipartii kohta. Sulatamiseks ei tohi võtta kõrgenenud mikrofloora sisaldusega võid.

## II. SULATATUD KONSERV-KOOREVÕI TOOTMINE.

### a) Aparatuuri ettevalmistamine.

Koorevõi sulatamine toimub kahekordsete seintega hästi tinutatud vannides, milliseid soojendatakse veega. Vann tuleb enne võiga täitmist hoolikalt pesta ja desinfitseerida auruga või kloorlubja lahusega, milline sisaldab vähemalt 50 g aktiivkloori 1 liitri vee kohta. Pärast desinfitseerimist toimub vanni pesemine puhta veega — kloori täielikuks kõrvaldamiseks.

### b) Või sulatamiseks ettevalmistamine.

Värske koorevõi asetatakse kohe pärast töötlemise lõpetamist väikeste 3—5 kg raskuste tükkidena sulatusvanni; külmutusruumis säilitatud või tuleb enne soojendada, milleks paigutatakse kastid võiga sooja ruumi, temperatuuriga 12—14°C. Sellejärel puhastatakse iga võitükk pinnalt, lõigatakse 2—3 kg raskusteks tükkideks ja paigutatakse vanni sulatamiseks.

### c) Või sulatamine.

Rasva väljasulamise vältimiseks teostatakse koorevõi sulatamist pikkamööda, seda alaliselt ja hoolikalt segades.

Selleks lastakse vanni kahe seina vahele esialgu soe vesi (24—25°). Kui või temperatuur tõuseb 18—19° ning või pehmeneb, vahetatakse vett, lastes sisse uue vee temperatuuriga 28—30°, kusjuures võid segades tõuseb selle temperatuur 21—23°-ni. Sellejärel tõstetakse vee temperatuur 32° ning võid hoolikalt segades suurendatakse või temperatuur kuni 25°, mille järel vesi vannist välja lastakse, alustades või ümbervalamist plekktoosidesse. Või segatakse sulatamise ajal kõvast puidust (tammest, pöögist) mõlaga, milline on selleks hästi ette valmistatud, tulise veega (80—90°) läbi keedetud ning külmas vees jahutatud.

Vannis asuvat vett ei tohi auruga soojendada, vaid vesi tuleb vanni seinte vahele kallata juba ülalpool näidatud temperatuurini soojendatuna.

### d) Või väljavalamine nõudesse ja nõude sulgemine.

Valminud sulatatud konservvõi valatakse puhtatesse kuuma õhuga hästi kuivatatud plekktoosidesse.

Või valamisel tuleb rangelt jälgida, et nõud oleksid täidetud ääreni.

Võiga täidetud toosid suletakse kaantega ning jäetakse võitsehhi või jahtumiseks 15—20°, mille järel toimub kaante sulgemine valtsimismasinal.

Tooside täielikult hermeetiliseks muutmiseks tuleb tooside valtsimist teostada väga hoolikalt.

Valtsimise järel tuleb toosid kontrollida ning valtsimisvigade ilmnemisel need välja praakida. Sulgemise hermeetilise kontrolli teostatakse vastavalt Liha- ja Piimatööstuse Rahvakomissariaadi üleliidulisele standardile nr. 3 — „Piimakonservide proovimise meetodid“.

### **e) Tooside etikettidega varustamine.**

Pärast valtsimise lõpetamist kleebitakse toosidele etiketid, milliste vorm ja tekst on sulatatud konservvõile ette nähtud ajutistes tehnilistes tingimustes.

### **f) Võitooside pakkimine ja jahutamine.**

Toosid võiga paigutatakse kuivast puidust kastidesse, mille suurus peab vastama sulatatud konservvõi kohta ajutistes tehnilistes tingimustes ette nähtud nõuetele. Kastidesse pakitud toosid asetatakse vastavasse ruumi jahutamiseks ning või säilitamiseks.

Ruumi õhutemperatuur peab soodustama või kiiret jahutamist, mispärast soovitatakse ruumi temperatuuri hoida mitte üle 5—8° piiri.

Sulatatud konservvõi kastide asetamine hoiuruumides toimub samuti nagu koorevõi puhul.

## **III. SULATATUD VÕI TOOTLEMINE SULATATUD KONSERVVÕIKS.**

### **a) Või sulatamine.**

Välja valitud sulatatud või võetakse tünnidest välja väikeste tükkidena (3—5 kg) ning paigutatakse auru või veega soojendatavasse kahekordsete seintega vannidesse.

Pikaldasel soojendamisel ning alalisel segamisel sulatakse või, tõstes selle temperatuuri 33—35° C. On või sulanud ning muutunud kogu massis ühtlaselt vedelaks või sääraseks, milles leidub massiliselt väikesi terakesi, asutakse või väljavalamisele plekktoosidesse.

**b) Väljavalamine, tooside sulgemine, etikettidega varustamine, pakkimine, jahutamine ja hoidmine.**

Operatsioonid, nagu väljavalamine, tooside sulgemine, etikettidega varustamine, pakkimine, on analoogilised sulatatud konserv-koorevõi operatsioonidele.

Või jahutamine ja hoidmine toimub vastavalt juhenditele, mis on antud tavalise sulatatud või tootmise kohta.

## JUHENDID VÕI TÖÖTLEMISE NING SÄILITAMISE KOHTA VASTUVÕTU-TURUSTUSE BAASIDES (VÕIHOIDLAIS).

### I. ULDOSA.

1. Vastuvõtu-turustuse baasidena või säilitamiseks võib kasutada erilisi kui ka selleks kohaldatud hooneid ja ruume (laod, kuurid, keldrid jne.), millised on varustatud jahutus- ja õhustamisseadistega, mis võimaldavad reguleerida piimatoodetele nõutavat temperatuuri.

2. Uued ehitatavad ja kohaldatavad vastuvõtu-turustuse baaside ruumid peavad asetsema eemal lautadest, koplitest, veskitest, vabrikutest, töökodadest ning muudest sarnastest ehitistest vähemalt 250 meetrit, ning eluhoonetest ja tolmustest teedest vähemalt 100 meetrit.

3. Võihoidla maa-ala peab olema eraldatud taraga ning see tuleb hoida puhtana, mille juurdepääsuteed peavad olema silutatud.

### II. VÕI VASTUVÕTMISE KORD VASTUVÕTU-TURUSTUSE BAASIDES.

1. Tööstusest vastuvõtu-turustuse baasi saabunud või tuleb või üleandja (tööstuse esindaja) juuresolekul esitada ülevaatuses (inspekteerimiseks) riikliku piimandusinspektsiooni kohalikule inspektorile. Või esitatakse ülevaatuses kas vahetult võihoidla juhataja poolt kui ka baasi eksperdi poolt. Viimased vastutavad:

a) et või esitatakse inspeksioonile ülevaatuses õigeaegselt;

b) et ülevaatuses esitatud või oleks ettenähtud välimusega (pärast tööstuse poolt tähelepanemata jäetud pakendi puuduste kõrvaldamist);

c) et või esitamine toimub õigesti sorteeritud kujul, nagu seda näevad ette riikliku piimandusinspektsiooni poolt varumiskohtades või kvaliteedi inspekteerimise juhendid.

2. Kui vastuvõtu-turustuse baasi juures puudub riikliku piimandusinspektsiooni inspektor, toimub ekspertiis baasi eksperdi poolt kui ka vahetult võilao juhataja poolt.

3. Pärast organoleptilise ekspertiisi toimetamist koostab kohalik riiklik piimandusinspektsioon sertifikaadi. Toimub aga ekspertiis baasi eksperdi poolt, koostatakse sertifikaadi asemel eksperdileht riikliku piimandusinspektsiooni sertifikaadi jaoks kinnitatud vormi kohaselt.

Juhtudel, kui baasi on saadetud võid, mille hinne on madalam plaanihindest kaks või enam palli, tuleb sellest teatada tööstusele ning vastava peavalitsuse trustile, nõudes abinõude rakendamist või kvaliteedi tõstmiseks.

4. Või organoleptiliseks hindamiseks võetakse proovid samadest tünnidest ja kastidest, millest on võetud proovid keemiliseks analüüsiks.

Keemilist analüüsi tuleb teha hiljemalt 2 tundi pärast proovide võtmist. Analüüsi tulemused märgitakse sertifikaadile või eksperdilehele. Sertifikaadid ning eksperdilehed koostatakse 2 eksemplaris, millest üks jääb vastuvõtu-turustuse baasile, kuna teine antakse välja või üleandjale (võitööstusele).

5. Või vastuvõtmisel tuleb iga tünn ja kast kaaluda ning sellejärel kindlaks teha iga koha brutokaal. Taarakaalu kindlakstegemiseks tuleb 10% üldisest tünnidest ja kastide arvust võist vabastada ning tühjad tünnid ja kastid (iga tünn ja kast eraldi) ära kaaluda.

6. Väiksemate võipartiide puhul (alla 25 koha) suurendatakse tühja taara kaalumise protsenti: partiides 5—10 kohani kaalutakse 2 kohta, partiides 11—25 kohani — 3 kohta. Kindlaksmääratud taara kaal on maksev tööstuse kogu selle partii kastide ja tünnidest kohta. Iga võipartii kohta koostatakse kaalumisleht, milles märgitakse bruto-, neto-, ja taarakaalud igale kohale eraldi.

7. Lahtivõetud tünnid ja kastid tuleb pärast või tagasi asetamist tihkelt sulgeda ning kastid kinni naelutada, kusjuures naelad tuleb kastidesse lüüa uuest kohast. Tünnidest ja kastidest kinnitamise tööd tuleb teha hoolikalt, et ei vigastataks või monoliitset vormi, säilitades tervena ja puhtana pärgamendi. Võipartiid, millised tööstuse kaubasaatekirjades on märgitud standardkaaluga, kaalutakse muust võist eraldi.

8. Koguselist ja kvaliteedilist või vastuvõtmist vormista-

takse vastuvõtu-turustuse baasi poolt, sertifikaatide või ekspordilehtede ning kaalumislehtede alusel, vastuvõtukviitungi koostamisega.

9. Tööstuselt või vastuvõtmisel kontrollib vastuvõtu-turustuse baas, kas tööstuse poolt on silmas peetud vastavaid juhendeid või tootmise, pakkimise ja sorteerimise, taara markeerimise ja dokumentatsiooni alal.

10. Kõigist leitud puudustest teatavad vastuvõtu-turustuse baasid tööstustele, nõudes nende puuduste kõrvaldamist järgmise partii saatmisel. On aga leitud jämedaid juhendite ja määruste rikkumisi, teatavad vastuvõtu-turustuse baasid sellest viivitamatult mitte ainult tööstusele, vaid ka trustile, kellele vastuvõtu-turustuse baas allub.

### III. VÕI TÖÖTLEMINE JA VAGUNPARTIIDE KOOSTAMINE VASTUVÕTU-TURUSTUSE BAASIS.

1. Vastuvõtu-turustuse baasid teostavad vastuvõetud või taara hoolikat kontrollimist — tunnide ja kastide korrasoleku ning tugevuse suhtes, tarviduse korral võttes ette taara parandamist.

2. Juhul, kui tööstusest saabusid vastuvõtu-turustuse baasi tunnid, milliste põhjad on uurdevitsadega (peened sisemised vitsad) tugevdamata, toimub nende põhjade tugevdamine vastuvõtu-turustuse baasis. Põhjade tugevdamiseks tarvitata v uurdevits peab olema järgmistes mõõdetes: laius 15 mm, paksus 6 mm. Uurdevits kinnitatakse, painutades selle lameda poolega tunni seintele, kumera poolega väljapoole, tihedalt asetatuna kinnitades põhjale kuni 16 mm pikkuste naeltega. Uurdevitsa kinnitusnaelad peavad ulatuma tunni välislaudadel asuvaisse vitstesse. Naelte arv on olenev tunni tugevusest ja uurdevitsast, kuid igal juhul tuleb uurdevits kinnitada naeltega tunni iga kolmanda laua külge.

3. Asetsevad vitsad tunnil lõdvalt, peab vastuvõtu-turustuse baas kinnitama neid peente naeltega (pikkusega mitte üle 16 mm) selleks, et vitsad tunnidelte nende peale- ja mahalaadimisel maha ei langeks. Naelutatakse need vitsad, millised asuvad ülemises ja alumises vöötmes urete pool, keskvöötmes — väljaspoole. Kinninaelutatavad vitsad tuleb enne tunnilt ära võtta ning hõõruda seestpoolt kriidiga. Vitsad tuleb kinnitada naeltega samuti kui uurdevits, s. o. iga kolmanda tunniala külge.

4. Pärast taara tugevdamist puhastatakse see välisest prügist, porist, hallitusest ning kõigist ajutistest märkmetest (märkmed pliiatsiga jne.) selleks, et taara oleks väliselt puhas.

5. Juhul, kui taara puhastamisel ilmnevad väiksemad hallituse tunnused taara siseküljel kas pärgamendil kui ka võil endal, tuleb seesugune või isoleerida ning hallitusest puhastada eraldi ruumis mitte üksnes selleks, et kõrvaldada tekkinud hallitust, vaid ka hallituse levimise vältimiseks pärgamendilt või taaralt võile endale kui ka naabruses asetsevaile tünnidetele ja kastidele.

6. On aga taara niivõrd nõrk, et selle tugevdamine lisavitstega osutub võimatuks, teostab vastuvõtubaas või ümberpakkimise sellisest tünnist või kastist. Juhul, kui baasi saabub võid tünnidetes, milliste otslauad on märjad, tuleb seesugused otslauad asendada kuivadega. Hallitanud või tuleb pärast hallitusest puhastamist ümber pakkida pärgamenti ja puhtasse kuiva taarasse.

7. Taara kõrvaldamine või ümberpakkimisel toimub nõnda, et ei kahjustataks ning määrataks võid ja pärgamenti.

8. Kõigist juhtudest, kui taara, pärgament ja või on hallitanud ning nõuavad korrastamist kui ka või ümberpakkimist, teatab vastuvõtu-turustuse baas tööstusele, nõudes nende puuduste vältimist järgmiste partiide saatmisel. Või hallitumisest teatab vastuvõtu-turustuse baas trustile, kellele tema allub — hallituse kõrvaldamiseks abinõude tarvitusele võtmiseks.

9. Pärast taara korrastamist, puhastamist kui ka või ümberpakkimist tugevdatakse kastid traadi ümberlöömise teel.

10. Vastuvõtu-turustuse baasis traadi puudumisel võib seda asendada koorest puhastatud pajuvitstega, millised on enne siledaks hõõveldatud ning läbi aurutatud. Vitsa otste kinnitamine peab toimuma kasti kaanel, et hõlbustada selle lahtivõtmist ekspertiisi korral. Kinnitamine toimub iga kasti külje ja pealmise laua äärelt ühe vitsaga — kasti otsa kohal; vitsad kinnitatakse kuni 16 mm pikkuste naeltega. Et vitsad pealetõmbamisel ei murduks, tuleb neid seestpoolt käänukohtadelt veidi õhemaks lõigata.

11. Pärast korrastamist, puhastamist ning või ümberpakkimist läheb vastuvõetud või vagunpartiide koostamiseks.

12. Vagunpartiide valik tuleb sooritada lühima aja jooksul, arvestades igal juhul vastuvõetud või kohta riikliku piimandusinspektsiooni inspektori poolt väljaantud sertifikaadi kehtimise tähtajaga.

13. Vagunpartiid valitakse eraldi igale liigile ja sordile, vastavates kaubasaatekirjades märgitud sortimendi kohaselt. Iga võipartii peab olema soolamiselt, värvuselt ning pakendilt ühtlane.

14. Kui on võimalus vagunpartiid valida saatekirjas vajalikus sortimendis, kuid erinevas taaras, on lubatud vagunpartiid koostada ka segapakendis (tünnides ja kastides).

15. Või vähese sissetuleku perioodil on lubatud ühte vagunisse laadida 2—3 sorti võid.

16. Pärast vagunpartiide koostamist markeeritakse tünnid ja kastid ning paigutatakse võihoidlasse kuni nende ärasaatomiseni sihtkohta.

17. Võid tuleb hoida erilistes ruumides. Keelatud on koos võiga hoida mingisuguseid teisi kaupu. Koore ja sulatatud või ühises ruumis hoidmine on keelatud.

18. Võihoidla ruumides peab olema hea õhustus ning võimaluse korral elektervalgustus. Lubatav õhuniiskus 80—85% piires. Ruumi põrand peab olema kaetud restidega. Ruumis tuleb üles seada termomeeter ja psühromeeter. Võihoidla ruumi seinu tuleb valgendada ja desinfitseerida vähemalt 4 korda aastas.

19. Koorevõi säilitamisel võihoidlas ei tohi ruumi temperatuur olla jääjahutuse puhul üle  $+6^{\circ}\text{C}$ , jää- ja soolajahutusel üle  $+1^{\circ}\text{C}$  ning kompressorjahutuse puhul üle  $-6^{\circ}\text{C}$ . Sulatatud või säilitamisel peab ruumi temperatuur olema mitte üle  $+6^{\circ}\text{C}$ .

20. Iga vagunpartii asetatakse seinast vähemalt 0,5 meetri kaugusele üksikute riitadena määramata pikkuses ning järgmises laiuses: tünnide pakendis — mitte üle 3 koha reas, kastide pakendis mitte üle viie koha reas. Ridade vahe ei tohi ületada 3 sm.

Riida kõrguseks on: tünnidel mitte kõrgem kui kaks rida ja kastidel mitte rohkem kui 5 rida, kusjuures või parimaks jahutamiseks ning tünniuurete vigastuste vältimiseks tuleb tünnide ja kastide ristloodis ridade vahele asetada latid.

21. Riita asetamisel tuleb tünnid ja kastid asetada nende põhjalaudadele, kusjuures kastide kõigis ridades peavad kastitsad asetsema väljaspool.

Riikliku piimandusinspektsiooni poolt märgitud kontrollkohad asetatakse riida esimesse ritta.

Vagunite viisi korraldatud riitade vahe ei tohi olla väiksem kui 0,4 meetrit. Igale riidale tuleb kinnitada märk, milles on näidatud kohtade arv (eraldi tünni ja kasti) ning partii number.

#### IV. TAARA MARKEERIMINE.

Või kohta kehtivale standardile vastavalt toimub või taara markeerimine tööstuses ning või vastuvõtu-turustuse baasis.

##### A. Markeerimine tööstuses.

Pärast või tunnidesse või kastidesse pakkimist vajutatakse viimastele eriliste kummitemplitega:

- 1) tööstuse registri number,
- 2) või valmistamise järjekorra number,
- 3) tunni või kasti järjekorranumber,
- 4) või valmistamise kuupäev,
- 5) või valmistamise eest vastutava meistri või tema abi perekonnanimi.

Taara markeerimise koht ja kord on järgmine:

Tunnid markeeritakse ülemise kaane all külglaua, vitste kinnitamise koha vastaspoolel, ülemiste ja järgmiste vitsavöötmete vahel.

Märkimine toimub järjekorras: tööstuse registri number, võikokkulöömise järjekorranumber, tunni või kasti järjekorranumber ning valmistamise kuupäev (või kokkulöömise ning tunni ja kasti number arvatakse iga aasta 1. jaanuarist).

Sellest templist (tööstuse registri number, või kokkulöömise number, kasti number ja valmistamise kuupäev) paremale vajutatakse tempel meistri või tema abi perekonnanimiga.

Kastide markeerimine toimub tööstuses samas korras kui tunnidel ning tempel asetseb kasti külglaudade vasemal pool ülal nurgas, koha lähedal, kus kasti otslaud ühineb külglauaga, kaane ääre all.

Või taara markeerimise ühtlustamiseks tööstuses on kindlaks määratud järgmiste mõõdetega templid: tempel tööstuse numbri ja või kokkulöömise ning valmistamise kuupäeva kohta: pikkus 5 sm, laius 5 sm, tähtede kõrgus 5 mm, numbrite kõrgus 7 mm; tempel või valmistamise eest vastutava isiku perekonnanimega: pikkus 5 sm, laius 3 sm, tähtede kõrgus sõnadel „meister“ või „meistri abi“; 5 mm, tähtede kõrgus perekonnanime nimetamisel ja initsiaalidel 7 mm.

Trustid peavad hoolitsema, et kõik tööstused ning võisulatused oleksid varustatud niisuguste templitega.

## B. Markeerimine vastuvõtu-turustuse baasides.

Vastavalt üleliidulise riikliku standardi 37—40 nõuetele toimub vastuvõtu-turustuse baasides või taara markeerimine tünnidel ainult selle kaanelaul, s. o. selles otsas, kus lõpetati tünni võiga täitmine ning tünn suleti, kastidel nende mõlemal otslaul.

Vastuvõtu-turustuse baasides taara puhastamisel tuleb jälgida, et mingil viisil ei rikutaks tööstuse markeeringut ning riikliku piimandusinspektsiooni poolt kontrollkohtadele asetatud märke. Või taara markeerimise kord on järgmine:

1. Pärast taara hoolikat puhastamist kantakse trafareti abil tünnide ülemistele kaantele ning kastide otstele märk ning täiendavalt märgi all vasakul äärel või sordi tempel, paremal äärel või liik (soolatud, mage, vologda, sulatatud). Märgi vasakule poolele keskmise põikjoone peale märgitakse vastuvõtu-turustuse baasi number ning põikjoone all vagunpartii number.

Märgi paremale poolele keskmise põikjoone peale märgitakse tööstuse number ning põikjoone alla koha number.

**M ä r k u s.** Tünni ülemisele kaanele tuleb märk asetada nõnda, et tähed kg (kus märgitakse või kaal) oleksid samal poolel, kus asetseb tööstuse markeering.

2. Kastid markeeritakse nii, et tööstuse markeering oleks kasti külglaua vasemal ülanurgal.

3. Toimetades põhilist markeerimist trafaretiga ning täiendavat templiga tuleb rangelt silmas pidada nende sümmeetriat.

4. Taara tuleb markeerida peitsvärviga (pähklipeitsiga).

Selleks, et markeering ei oleks nõrk ega määdiks, tuleb värv valmistada, nagu on allpool ette nähtud, ning värv peale kanda tiheda kõva pintsli või harjaga.

6. Peitsvärvi valmistamise viis, arvestades seda tuhande trafareti märkimiseks, on järgmine:

a) suvisel perioodil võetakse 166 sm<sup>3</sup> vett temperatuuriga 50° C, millesse raputatakse pikkamööda 14 g peitsvärvi; vette raputatud värvi segatakse hoolikalt kuni selle täieliku lahustumiseni, mille järel värv on tarvitamiskõlblik;

b) talvisel perioodil võetakse 83 sm<sup>3</sup> vett temperatuuriga 50° C, millesse pikkamööda raputatakse 14 g värvi, segades seda kuni täieliku lahustumiseni, sellejärel lisatakse lahusesse 83 sm<sup>3</sup> denatureeritud piiritust; saadud segu tuleb uuesti hoolikalt läbi segada, mille järel see valatakse kindlate korki-

dega pudelitesse, et vältida piirituse äraauramist. Selviisil valmistatud värv on tarvitamiskõlblik.

7. Tünnide ja kastide markeerimise lõpetamisel tuleb hoolikalt kontrollida nende õigsust, milleks peab markeeringut võrdlema vastuvõtu- ja saatedokumentidega. Markeeringu vigade ilmnemisel tuleb need kohe parandada, kuna vale markeering võib tekitada arusaamatusi ning materiaalseid kahjusid.

Või taarale märkuste kandmine, mis ei ole käesolevates juhendites ette nähtud, on kategooriliselt keelatud.

## **SUNDMAARUSED VÕI HALLITAMISE VÄLTIMISEKS NING KÕRVALDAMISEKS VÕITÖOSTUSTES.**

### **Või hallitusseentega nakkuse allikad.**

Hallitusseente spoorid satuvad võisse väliseist allikaist või tootmise protsessi ajal. Nendeks allikaiks võivad olla tooraine (piim ja koor), õhk, sisseseade, materjalid (taara, pärgament, sool, värv), vesi ning tootmispersonaal.

### **Hallituse tekkimist soodustavad tingimused.**

Seente kasvamist ning hallituse arenemist soodustavad järgmised tingimused: 1) kõrgendatud niiskus ja temperatuur, 2) ümbruse happeline reaktsioon, 3) õhu vaba juurdepääs.

Suurimat mõju avaldab ümbritseva õhu niiskus ning või temperatuur või hoidmisel; niiskes ruumis kõrge temperatuuri juures hoidmisel tekib võile hallitus kiiresti.

Hallitused — mikroorganismid vajavad arenemiseks vaba õhu juurdepääsu. Sellepärast haarab hallitus sagedamini just või pealispinda. Kuid tühemete puhul, kuigi need on väikesed, võib hallitus levineda ka või sees. Hallituse kõrvaldamiseks ning tekkimise ja arenemise vältimiseks võis tuleb võitööstuses tarvitusele võtta järgmised abinõud.

## **I. PIIMATOOJATE LOOMALAUTADES.**

1. Anda loomalautade teenindavale personaalile juhendeid heakvaliteedilise piima saamiseks ning selle säilitamiseks.

2. Hoida ära hallituse tekkimine loomalaute lagedel, seintel, sõimedel ning teistel esemetel.

3. Teostada seinte ja lagede valgendamine värskeltkustutatud lubjaga vähemalt 3 korda aastas.

4. Mitte kasutada loomade söötmiseks ega allapanuks hallitusega nakatatud heina, õlgi või teisi söötasid.

5. Anda loomadele koresööta ainult pärast lüpsmist.

6. Säilitada lüpsikuid, kurve ja piimanõusid puhtas valgus- ja õhurikkas ning hästituulutatud ruumis.

## II. VASTUVÕTUPUNKTIDES JA KOOREJAAMADES.

1. Vastuvõtupunktide ja koorejaamade maa-alal tuleb pidada puhtust.

2. Vastuvõtupunktide ja koorejaamade ruumid peavad olema puhtad, hästi tuulutatud ning kuivatatud.

3. Ruume tuleb valgendada värskeltkustutatud lubjaga vähemalt kord kuus; veega alaliselt kokku puutuvad kohad tuleb iga päev pärast töö lõppu valgendada. Ruumi, kus hoitakse piima ja koort, tuleb valgendada vähemalt 2 korda kuus.

4. Veekaevu tuleb puhastada ning kaevurakkeid valgendada vähemalt 3 korda hooajal. Kaevu ülemised rakked peavad olema kaanega. Tuleb jälgida, et kaevusid ei jäetaks lahtiseks.

5. Nõusid tuleb hooldada ja pesta ranges kooskõlas kehivate juhenditega.

## III. VÕITÖÖSTUSES.

### A. Tööstuse sanitaarne korraspidamine.

1. Võitööstuse õu ning hoone tuleb pidada äärmises puhtuses. Mingil juhul ei tohi võimaldada prügi ja mustavee aukude ning käimlate ületäitumist. Pärast puhastamist tuleb augu põhi ning seda ümbritsev maa-ala üle riputada kloorlubjaga. Käimlaid puhastatakse iga päev, kusjuures need puistatakse üle kloorlubjaga.

2. Tööstuse ruumes tuleb iga päev pärast töö lõpetamist hoolikalt kuuma veega pesta põrandad, ukсед, aknalauad, riiulid. Pealeselle tuleb iga 3 päeva tagant põrandat pesta lubjalahusega ning aknalauad ja ukсед 0,5% soodalahusega.

Pärast põrandate pesemist tuleb seinte alumised osad ja

veearavoolu rennid valgendada värskeltkustutatud lubjaga ning värvitud paneelid pesta kuuma veega, millele on lisatud 2% soodat. Mustavee-restid ja -avad tuleb iga päev pärast ruumide koristamist üle kallata 0,2%-lise kloorlubja-lahusega.

3. Kogu piima- ja kooreaparatuur tuleb pärast töö lõpetamist esiteks pesta sooja veega, siis 0,5%-lise soodalahusega ning lõpuks kuuma veega, või läbi aurutada.

4. Piimanõud peavad olema enne nende tagastamist piimatoojaile hoolikalt pestud, aurutatud ja kuivatatud.

5. Suvel valgendatakse tööstuse ruume värskeltkustutatud lubjaga vähemalt kord kuus. Hallituse ilmnemisel tuleb ruume kohe valgendada. Enne seinte ja lagede valgendamist tuleb need läbi pesta 3—5%-lise rauavitrioli lahusega ning mõne minuti möödumisel, värskeltkustutatud lubja lahusega. Rauavitrioli puudumisel lisatakse lubjalahusele 3—4% kaustilist soodat (tehnilist seebikivi).

6. Tööstuse ruumes peavad olema õhustusseadmed, millised tagavad alalist tuulutamist ning kuivamist, vältides lagede ja seinte niiskumist.

7. Kärbsed tuleb alaliselt hävitada, milleks peab kõigis ruumides üles riputama liimipabereid. Akende avamisel tuleb neile ette seada marlivõrgud.

## B. Tootmisalased abinõud.

1. Tuleb iga päev jälgida tööstusse toodud tooraine puhtust, kuna tooraine kõrge kvaliteet tagab toote säilivuse kestuse.

2. Piim enne koorimist, samuti ka tööstusse toodud koor, tuleb mehaanilise mustuse kõrvaldamiseks läbi filtreerida.

3. Hallitusest ning selle seente spooridest vabanemiseks toimub koore pastöörimine 90° C juures (kiirpastöörimine) ning anumais pastöörimisel 87—90° C juures.

Pastöörimise sihiks ei ole ainult bakterite, vaid ka hallituste seente ning nende spooride hävitamine.

4. Nõud ja masinad tuleb hoida puhtad. Pärast töö lõppu tuleb need sooja veega üle loputada, sellejärel läbi pesta kuuma veega milles on 0,5% soodat. Pärast seda tuleb need loputada puhta kuuma veega ning kuivatada.

Võimasinat tuleb iga 5 päeva tagant desinfitseerida lubjapiimaga. Selleks valmistatakse lubjalahus kuumas vees (15—16 kg lupja iga 100 liitri vee kohta). See lahus, mis oma konsistentsilt sarnaneb koorele, kallatakse võimasinasse (selle

mahu  $\frac{1}{10}$  ulatuses) ning lahustatakse kuuma veega, vahekorras 1 osa lubjapiima ja kolm osa vett. Sellejärel käivitatakse võimasin 10—15 minutiks ning jäetakse siis seisma 30 minutiks (selle aja jooksul pööratakse tunni mõni kord ringi). Sellejärel kallatakse võimasinasse veel kuuma vett, koguses, mis võrdub esialgse lubjapiimaga ( $\frac{1}{10}$  võimasina mahust) ning võimasinat lastakse pöörelda 10 minutit. Pärast seda tuleb võimasin hoolikalt läbi pesta enne kuuma veega ning siis puhta külma veega (lubjaosakeste täieliku kõrvaldamiseni).

Samas korras desinfitseeritakse kõik või tootmiseks kasutatav puitinventar (noad, labidad, nuiad jne.).

6. Või läbipesemine peab toimuma ranges kooskõlas kehivate juhenditega.

7. Või tuleb pressida nii, et pressitud või läbilõikes näiks täiesti kuivana. Suured veetilgad (pisarad) võis soodustavad või hallitamist.

8. Või soolamine peab tagama soola ühtlase jaotuse võis, mille sisaldus on suvel 1,3—1,5% ja talvel vähemalt 1%.

9. Või tuleb pakkimisel tihkelt tampida, et või moodustaks õhutühemeteta monoliidi.

10. Või tootmisel tarvitav vesi peab olema vaba bakteritest ja hallitusest. Kaevu pealisosa, kui selles ilmneb hallitust, tuleb viivitamata puhastada ning seinad kloorlubja-lahusega (1 : 1000) hoolikalt läbi pesta. Vee kõlblikkuse kindlaks tegemiseks tuleb saata vee proovid 2 korda aastas uurimisteks piimanduse katselisse laboratooriumi.

11. Puhaskultuuride juuretis peab olema täielikult hallitusest vaba. Sellepärast tuleb ka puhaskultuuride juuretis valmistada rangelt juhendi kohaselt.

#### IV. TOOTMISMATERJALID.

Tootmismaterjale tuleb säilitada kuivas, hästituulutatud eraldi ruumis. Muude materjalide ja esemete hoidmine neis ruumides on keelatud. Tootmisel võib tarvitada ainult neid materjale, millised vastavad standardi nõuetele; peale selle peavad need vastama järgmistele tingimustele:

1. Tünnilauad tuleb nende tööstusse saabumisel hoolikalt hallituse osas kontrollida. Hallituse ilmnemisel tunni laudadel tuleb need kõrvale sorteerida. Või pakkimiseks ettenähtud taara, kui selles on märgata hallituse tunnuseid, tuleb välja praakida ning tööstuse maa-alalt eemaldada. Kastid ja

tünnid tuleb kokku lüüa eri ruumis. Nende kokkulöömisel tuleb erilist tähelepanu pöörata vitste kvaliteedile, millised peavad olema küllaldaselt kuivad, nende pind hoolikalt puhastatud koorealusest kihist.

2. Taara ettevalmistamine enne sellesse või mahutamist toimub vastavalt kehtivatele juhenditele.

3. Pärgrament peab olema standardne ning süstemaatiliselt trusti laboratooriumi poolt kontrollitud.

4. Enne soola tarvitamist tootmisprotsessis tuleb see kuivatada (kuumutada).

## V. VÕI HOIDMINE JA TRANSPORTIMINE.

1. Võihoidla seisukorrale tuleb pöörata erilist tähelepanu, seda valgendada 2 korda kuus, mille järel tuleb ruum põhjalikult kuivatada.

2. Võihoidla temperatuur ei tohi ületada  $6^{\circ}\text{C}$  järgi.

3. Võihoidla peab olema varustatud õhustajaga, milline tagab küllaldase õhu kuivuse; õhu suhteline niiskus ei tohi ületada 80%. Võihoidla põrandale tuleb riputada kustutamata lupja. Võihoildas tuleb üle seada psühromeeter ning iga päeva kohta teha märkmeid õhuniiskuse kohta.

4. Või hoidmisel asetatakse tünnid ja kastid lubjaga valgendatud restidele; tünnid ja kastid peavad olema võihoidla seintest vähemalt 0,5 m eemal ning asetatud malendite korras. Uksikute tünnide ja kastide vahe peab olema vähemalt 10 sm. Riita ladumisel tuleb võikastide ridade alla asetada kaks latti läbimõõteis  $5 \times 5$  sm.

5. Tööstuse võihoidlais ei tohi võid hoida üle 3—5 päeva. Ärasaatmisel ei tohi või temperatuur olla üle  $10^{\circ}\text{C}$ .

6. Võid tuleb transportida suvel ööpäeva jahedamal ajal, silmas pidades järgmisi määrusi:

a) auto kere tuleb seestpoolt plekiga üle lüüa, asetades laua ja pleki vahele vilti.

b) tünnid ja kastid, nende transportimisel automasinatel ning muudel veokitel, tuleb igakülgsest katta presendiga ning viltvaipadega; on keelatud pärast tünnide katmist asetada presendile ja vildile heinu, õlgi ning poolkuivanud rohtu;

c) on keelatud või ja bensiini, petrooleumi ning määrdeõlide ühisvedu kui ka vedu määrdinud kere või kastiga automasinatel ja veokitel.

## VI. TÖÖSTUSE JA PUNKTIDE PERSONAALI ISIKLIK HUGIEEN.

Tööstuste ja punktide töölised on kohustatud täitma järgmisi isikliku ning tootmishügieeni määrusi:

a) käima iga kuu arstlikul läbivaatusel;

b) enne tööle asumist käsi kuni küünarnukkideni seebiga pesema, loputades neid kloorveega, mille järel riietuma sanitaarsesse riietusse; kogu tööpäeva kestusel peab tööstuse personaal jälgima oma käte ning riietuse puhtust;

c) tööstuses peab olema tarvilikul määral pesemiseks puhtade käterättidega, seebiga ja kloorveega;

d) kõik tootmistsehhides töötavad töölised peavad omama lühikeseks lõigatud puhtaid sõrmeküüsi;

e) kõik isikud, kellele on võimaldatud pääs tootmistsehhidesse, võivad seal viibida ainult puhtais kitlites;

f) käimla kasutamine sanitaarses riietusel on keelatud; pärast käimla kasutamist tuleb käed seebiga pesta ning kloorveega loputada.

### PIIMANÕUDE JA APARATUURI PESEMISE JA STERILISEERIMISE MÄÄRUSED.

Lohakalt-pestud nõud ja aparaatid põhjustavad tooraine, poolfabrikaatide ning valmistoodete nakatamist kõrvalise mikroflooraga; mõjutades halvavalt toodete kvaliteeti. Sellepärast tuleb nõud ja aparaatid kohe pärast tööst vabanemist läbi pesta, et vältida nendel piimajäänuste kuivamist.

Vastuvaidlematult täitmisele kuuluv põhireegel pesemisel seisneb selles, et kõik nõud ja aparaatid enne nende pesemist kuuma vee või leelise lahusega peavad olema põhjalikult vabastatud piimajäänustest, milleks tuleb neid hoolikalt läbi pesta külma või sooja veega (mitte üle 35°).

Selle reegli täitmata jätmise tõttu piima valgud kalgelinevad, sadenevad ja kleepuvad nõude seintele ning põhjustavad kõrbemist, mis kutsub esile nõude ja aparatuuri riknemist.

#### 1. Nõude pesemine.

Väiksemate metallist esemete — piimaanumate, sõelade, kurnade ja piimasegajate pesemine toimub järgmiselt:

a) piimajäätmete kõrvaldamiseks tuleb metallist esemed ja nõud loputada ja läbi pesta külma või sooja veega (mitte üle 35°) jõhvist tehtud harjade abil mõne minuti kestel;

b) läbipestus esemed asetatakse leelise lahusesse (0,5% kaltsineeritud või 0,15% kaustilist soodat) temperatuuriga 50—55°, milles hoolikalt pestakse jõhvist harjadega kuni rasva ja valgu olluete esemete pinnalt kõrvaldamiseni; erilist tähelepanu tuleb pöörata esemete liitekohtadele;

c) hoolikalt läbipestus esemed loputatakse külmas või soojas vees leelise lahuse jäänuste kõrvaldamiseks;

d) läbiloputatud esemed aurutatakse 10—15 sekundit aurutajas või ka vooliku läbi; auru puudumisel tuleb esemed läbi pesta ning kasta kuuma vette (vähemalt 90°) või desinfitseerida kloorlubja lahusega, milline sisaldab 50 milligrammi aktiivkloori iga liitri vee kohta.

e) pestud ja desinfitseeritud esemed asetatakse kummuli, põhjadega ülespoole, kuivatatakse ning tuulutatakse; piima-inventari kuivatamine on kohustuslik, kuna sellele pesemisel jäänud niiskus soodustab bakterite arenemist, ebaseadmislike lõhnade säilimist ning rooste tekkimist esemete tinutamata kohtadel.

### 3. Piimanõude pesemine.

Piimanõude käsitsi pesemine toimub anumad või vannid järjekorras:

a) piimast tühjendatud nõud loputatakse külma veega sifooni abil kuni täieliku piimajäänuste kõrvaldamiseni või pestakse anumad sooja vee ja harjaga; koore alt vabanenud nõud tuleb loputada sooja veega (mitte üle 35°) ning harjaga läbi pesta;

b) loputatud nõud pestakse soojas (50—55°) leelise lahuses, mille kangus on kaltsineeritud sooda puhul 0,25% kuni 0,5% ja kaustilise sooda puhul 0,08 kuni 0,15%;

c) läbipestus nõud tuleb leelise lahuse jäänuste kõrvaldamiseks loputada sifooni abil külma veega 10 sekundi kestel ning sifooni puudumisel loputada puhta veega leelise täieliku kõrvaldamiseni;

d) loputatud nõud aurutatakse 10 minuti kestel; aurutaja puudumisel toimub nõude, millistel kaaned on suletud, läbipesemine kuuma veega (vähemalt 90°); kui puuduvad võimalused nõude steriliseerimiseks auru või kuuma veega, tuleb nõud desinfitseerida kloorlubja lahusega (sisaldab 50 milli-

grammi aktiivkloori ühe liitri kohta) ning selle järel loputada puhta veega kloori lõhna täielikuks kõrvaldamiseks;

e) läbiaurutatud ja desinfitseeritud nõud kuivatatakse ja tuulutatakse.

### 3. Piimatorude pesemine.

Piimatorude pesemine toimub järgmiselt:

a) piima- ja koorejäätmete kõrvaldamiseks tuleb torustikust 3—5 minuti jooksul läbi lasta sooja vett (temperatuuriga mitte üle 35°);

b) piimajäätmete kõrvaldamise järel tuleb torustik lahti võtta (tingimata võtmete abil); kategooriliselt on keelatud taguda metallesemetega torude ühenduskohtadele;

c) iga üksik toru osa tuleb kuuma (50—55°) leelise lahusega läbi pesta, kusjuures selle kanguseks on kaltsineeritud sooda puhul 0,5% ja kaustilise sooda puhul 0,15%; toru sise-muse pesemine toimub toruharjaga, väljastpoolt jõhvist harja abil; eriti hästi tuleb pesta toru käänakud ja ühenduskohad ning nurgad, kolmikud jne.; patentühendajad tuleb enne läbi-pesemist ära keerata, neis asetsevad kummitihendid välja võtta ning metallosadest eraldi läbi pesta;

d) läbipestud torud loputatakse sooja veega leeliselahuse jäänuste kõrvaldamiseks;

e) läbiloputatud torud aurutatakse kuuma auruga mõlema-test otstest 30 sekundi vältel kummastki otsast; puuduvad aga torude aurutamiseks võimalused, siis tuleb need desinfitsee-rida kloorlubja lahusega, milline sisaldab aktiivkloori 50 milli-grammi 1 liitri vee kohta, pärast seda läbi pesta puhta veega, kuni kloori lõhna kõrvaldamiseni;

f) pesemise lõppemisel tuleb torud asetada alustele (tellin-gule) kallakus seisundis, nende kuivamiseks ning tuuluta-miseks; kategooriliselt on keelatud töö vaheajal hoida torus-tikku kokku monteerituna.

### 4. Kuuma piimaga kokku puutuva aparatuuri (soojendajad-pastöörid) pesemine.

Aparaatides, millised kokku puutuvad kuuma piimaga, tekib sisemistel pindadel tihke koorik, n.n. piimakivi. Vana-nenud piimakivi on raskelt kõrvaldatav, mispärast on tarvilik

selle tekkimist vältida, iga päev neid värskelt kõrbenud piimaosakesi leelise lahusega lahti leotades.

Piima aparatuuri pesemine toimub järgmiselt:

a) kogu aparatuuri kuuma veega läbiloputamine piimajäätmete kõrvaldamiseks;

b) aparatuuri leotamine leelise lahusega, mille kangus on: kaltsineeritud sooda puhul 0,5%, kaustilise sooda puhul 0,15% 40—60 minuti jooksul piima kõrbenud osakeste pehmeks tegemiseks. Parem on seda leotamist toimetada kaltsineeritud sooda ning vesiklaasi lahuses, vahekordades 1 : 1; sel juhul valatakse leelise lahus pärast veega läbipesemist aparati, milles seda soojendatakse 80—90°-ni ning lastakse tsirkuleerida 15—20 minutit; sellejärel tuleb sama lahusega aparadi sisepinnad pesta harjade abil kuni piimakivi täieliku kõrvaldamiseni; piimakivi mahakraapimine metallist šaabritega on kategooriliselt keelatud;

c) pärast aparatuuri leelise pesemist, tuleb seda loputada puhta sooja veega kuni leelise lahuse jäänuste täieliku kõrvaldamiseni.

## 5. Koorelahutaja pesemine.

Koorelahutaja pesemine toimub järgmiselt:

a) piima koorimise lõpetamise järel lastakse piimajäätmete kõrvaldamiseks koorelahutaja trumlist läbi sooja vett (35—40°);

b) sellejärel jäetakse koorelahutaja seisma, võetakse osade viisi lahti, kusjuures kõik piimaga kokkupuutuvad osad pestakse tulises (50—55°) leelise lahuses (kangusega 0,5% kaltsineeritud sooda puhul ja 0,15% kaustilise sooda puhul) jõhvist harjadega hoolikalt läbi; ühtlasi vabastatakse trumli kere koorimislimast puitlabida abil;

c) leelise lahuse jäänuste kõrvaldamiseks tuleb kõik osad hoolikalt puhta sooja veega läbi pesta;

d) pärast läbipesemist tuleb trumli osad asetada erilistele riiulitele kuivama, kusjuures taldrikud asetatakse püramiidikujuiselt või vardasse; pesemise ning kuivatamise ajal tuleb hoida taldrikuid löökidest, millised mõjustavad nende kuju; trumli lahtivõetud osad tuleb hoida kuivas ja puhtas kohas; koorelahutaja kere puhastatakse puhta kuiva lapiga ning sellejärel läbitöötatud koorelahutajaõlisse kastetud lapiga.

## 6. Suuremate metallist seadeldiste pesemine.

Suuremate metallist seadeldiste (vastuvõtuvannid, jahutajad, koorevannid jne.) pesemine toimub samas järjekorras nagu väiksemategi sisseseadete juures, kuid arvesse võttes nende suurt pinda kasutatakse selleks erilisi võtteid:

a) nende seadeldiste loputamine külma ja sooja veega (mitte üle 35°) toimub vooliku abil või pangest — kuni piima ja koore nähtavate jäätmete täieliku kõrvaldamiseni;

b) seadeldiste pindade pesemine leelise lahusega (0,5% kaltsineeritud soodat või 0,15% kaustilist soodat) toimub pika varre otsas asetsevate jõhvist harjadega;

c) seadeldiste loputamine neilt leelise lahuse jäänuste kõrvaldamiseks toimub külma või sooja veega — voolikust või pangest;

d) seadeldiste desinfitseerimine toimub 2 minuti vältel kloorlubja lahusega (sisaldab 150 milligrammi aktiivkloori ühele liitrile veele) loputamise teel, mille järel seadeldised üle pestakse puhta külma või sooja veega kuni kloori lõhna kõrvaldamiseni.

## 7. Võimasina pesemine.

Võimasina pesemine toimub järgmise korra järgi:

a) võimasin tuleb loputada külma veega peti või võiterade jäätmete kõrvaldamiseks;

b) sellejärel tuleb võimasin läbi pesta kuuma veega, koguses 20—60 liitrit (olenevalt võimasina mahust) — võijäätmete kõrvaldamiseks, kusjuures pesemisvesi kogutakse rasva utilizeerimiseks eraldi nõusse;

c) läbi pesta 1% -lise soodalahusega, koguses 25—30% võimasina mahust, käivitades masinat 10 minuti vältel; lahuse temperatuur 90—95°;

d) läbi loputada 15 minuti vältel puhta veega, võimasina käivitamisega koore kokkulöömise kiirusel; p-des c ja d märgitud toimetuste ajal tuleb auru äralaskventiil avada;

e) pesta harjadega ja kuuma veega võimasina välispind;

f) pärast pesemist tuleb võimasin asetada kraaniga allapoole, tünni tuulutamiseks ja kuivatamiseks avatakse luuk ja kraan;

g) metallosad puhta kuiva lapiga puhtaks hõõruda, kuna käigukast tuleb puhtaks hõõruda läbitöötatud koorelahutajaõliga.

### 8. Võipressi pesemine.

Või töötlemise lõpetamisel tuleb võipressi laud ja valts loputada külma veega, mille järel lauas leiduvad avad korkidega suletakse; lauale valatakse 0,5%-list kaltsineeritud sooda või 0,15%-list kaustilise sooda lahust, millega laud ja valts hoolikalt pestakse juurtest harja abil. Pärast seda pestakse valtsi ja lauda puhta kuuma veega. Metallist osad puhastatakse puhta kuiva lapiga ning selle järel läbitöötatud koorelahutajaõlisse kastetud lapiga.

### 9. Võimasina desinfitseerimine.

Võimasinat tuleb vähemalt iga 10 päeva järel desinfitseerida lubjalahusega, milleks võimasin pärast tavalist pesemist jahutatakse külma veega. Sellejärel valatakse võimasinasse lubjalahust selle mahu 5—6% ulatuses.

Suletud luugiga võimasinat lastakse kiire käiguga pöörelda 10 minutit ning pärast seda sama palju aega aeglase käiguga, mille järel lahus välja lastakse, võimasin esialgu külma, siis kuuma veega läbi pestakse ning kuivama ja tuulduma jäetakse. Lubjalahuse valmistamiseks tuleb võtta iga 100 kg kloorvee kohta 5 kg kustutamata lupja, see hästi läbi segada ning 10 minutiks seisma jätta. Seisnud lahus tuleb kallata ettevaatlikult eraldi nõusse, soojendada kuni 75—80°-ni, ning siis võimasinasse valada läbi sõela, et vältida võimasinasse suurte lubjatükikeste sattumist.

### 10. Lihtvõimasina desinfitseerimine.

Lihtvõimasina desinfitseerimiseks võib tarvitada kustutamata lupja, mida võetakse 6% võimasina mahust ning lahustatakse kuumas vees — hapukoore taoliseks massiks. Lahus kallatakse masinasse, kuhu lisatakse vett, viies lahuse koguse kuni  $\frac{1}{3}$  võimasina mahust. Sellejärel lastakse võimasinat pöörelda 10—15 minutit. Peatades pöörlemist 30 minutiks tuleb võimasina asendit mitmel korral muuta. Seisuaja möödumisel tuleb võimasinat veel 5—10 minutit pöörelda lasta,

pärast seda lahus välja kallata ning võimasin lubja lõplikuks kõrvaldamiseks kuuma veega (vähemalt 2 korda) hoolikalt läbi pesta. On läbipesemisvesi välja voolanud, asetatakse võimasin luugiga allapoole ning kuivatatakse.

### 11. Võipressi, labidate ja nugade desinfitseerimine.

Võipressi, labidate ja nugade jne. desinfitseerimine toimub tiheda värskeltkustutatud lubja pudrugaga, milline laiali määritakse eseme pinnale ning nõnda hoitakse 30—45 minutit. Sellejärel tuleb lubi kuuma vee ja juurtest harjaga hoolikalt maha pesta.

### 12. Kloorlubja-lahuse valmistamine.

Desinfitseerimiseks tarvitavat kloorlupja kasutatakse lahuse näol, mis on lubjaosakestest puhastatud filtreerimise või seismise teel. Tööde juures rakendatavate desinfitseerimislahuste valmistamisel ei tarvitata kuiva lupja, vaid selle küllastatud lahust, mille valmistamise viis on järgmine:

Kuiv kloorlubi kallatakse 10 osa veega üle ning, seda mitmel korral hoolikalt läbi segades, jäetakse lahus rahulikku olekusse 2—3 tunniks. Seismisel peale kogunenud läbipaistev lahus võetakse välja sifooni abil. või filtreeritakse läbi paberfiltrit. Olenevalt aktiivkloori sisaldusest kuivas lubjas, sisaldub selle küllastatud lahuses 20 kuni 45 milligrammi aktiivkloori ühes milliliitris ( $\text{sm}^3$ ). Töös rakendatava desinfitseeriva lahuse (50 mg aktiivkloori ühe liitri vee kohta) valmistamisel võetakse kuuma vett ( $50^\circ$ ), millesse valatakse kloorlubja küllastatud lahust 2—3 milliliitri ( $\text{sm}^3$ ) ulatuses iga liitri vee kohta. Nii kloorlubja lahust kui ka kuiva kloorlupja tuleb hoida hästi kinni kaetuna pimedas kuivas ning jahedas ruumis, sest et kloorlubi valguse ja soojuste mõjul niiskust endasse imeb ning laguneb.

### 13. Võimamina uue tünni tööks ettevalmistamine.

Võimamina uue tünni tööks ettevalmistamist tuleb teostada äärmiselt suure ettevaatusega, rangelt kinni pidades järgmistest reeglitest.

1. Tünn tuleb täita selle mahu  $\frac{1}{3}$  ulatuses külma veega. lastes võimasinat kiirel käigul pöörelda 30—40 minutit. Pärast

seada tuleb vesi luugi kaudu välja lasta; seda loputamist tuleb teistkordselt korrata.

2. Tünn tuleb täita  $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$  mahu ulatuses soodalahusega (iga 100 l vee kohta 25 kg soodat), mille temperatuur on ca 60°, ning lasta kiirel käigul pöörelda 30 minutit. Enne, kui võimasinale lülitatakse kiire käik, tuleb sellel lasta teha mõni pööre aeglasel käigul. Pärast iga pööret tuleb võimasin peatada kraaniga ülespoole, avada väljalaskekraan, et vabastada tünni kõrgenenud survest, mis tekib selle sisemuses kuuma vee aurudest. Pooltunnilise pöörlemise järel tuleb soodalahus välja valada, tünn täita puhta kuuma veega  $\frac{1}{4}$  mahu ulatuses ning tünn läbi pesta masina täiel käigul, kusjuures iga pöörde järel tuleb aur kraani kaudu välja lasta.

3. Võimasina tünn tuleb täita kuni selle  $\frac{1}{4}$  mahu ulatuses hapu petiga või lõssiga, mille temperatuur on 10—20°, ning lasta kiirel käigul pöörelda 30—40 minutit, mille järel pett või lõss välja lasta, tünn täita puhta külma veega  $\frac{1}{4}$  ulatuses selle mahust ning läbi pesta masina kiirel käigul kuni 10 minutit.

4. Võimasina luuk tuleb pooleldi avada, eemaldada vaateklaas, avada väljalaskekraan ning lasta tünni pöörelda tasasel käigul kuni 2 tundi.

P-des 1—4 loetletud operatsioonid peavad toimuma vahetpidamata, kuna vastasel korral võib tünn kaardu tõmbuda. Leelisest puhtaks uhtumise ajal valtsid ei tööta.

Erilist tähelepanu tuleb pöörata sellele, et leelisest puhtaks uhtumise ajal ning esimestel tööpäevadel tünni vitsa lukud oleksid lõdvendatud, kuid seda tuleb teha ettevaatlikult, sest et liigsel lõdvendamisel võivad vitsa kokkutõmbajad lahti pääseda. Pärast seda tuleb tünni esimese 4—5 ööpäeva kestel iga 2—3 tunni järel seada uude asendisse, millega välditakse tünni kaldumist ühele küljele. Tünni sisepinda tuleb hoida ka tuuletõmbe eest.

Näidatud ettevaatusabinõude rakendamine osutub pärast 4—5 päeva möödumist üleliigseks, kuna tünni puit on juba jõudnud tagasi tõmbuda.

# KOHUSTUSLIKKE REEGLEID KASIKOORELAHUTAJAGA TOOTAMISEL.

## 1. KOORELAHUTAJA ULESSEADMINE.

1. Koorelahutaja tuleb üles seada vesiloe järgi vastupidavast betoonist, tellistest või puidust alusele ning kinnitada alusele poltidega.

2. Koorelahutaja kinnitamist naelte ja klambritega ei lubata.

3. Aluse ja koorija käppade vahele tuleb asetada kummist vahetükid.

4. Koorelahutajale peab olema vaba juurdepääs kõigist külgedest.

## II. KOORELAHUTAJA KONTROLLIMINE JA KOKKUPANEK ENNE TÖÖ ALGUST.

1. Kontrollida kaelalaagri korrasolekut.

On keelatud töötada koorelahutajaga, mille kaelalaager on korrast ära (näiteks: polt kulunud, vedru — nõrk või purunenud).

2. Kontrollida määrdeõli kogust koorelahutaja karteris ja klaasõlikannus (lübrikaatoris).

Karteris peab õli ulatuma kontrollavani või karteri õlinäitaja klaasi jooneni.

3. Kasutada koorelahutaja määrimiseks ainult koorelahutaja- või värtnaõli.

4. Vähemalt üks kord kuus tuleb koorelahutaja karteris õli vahetada. Karter tuleb selleks tühjendada tarvitatud õlist, pesta petrooleumiga ning täita värske filtreeritud õliga.

5. Keelatud on töötada koorelahutajaga õlita kui ka siis, kui seda karteris on liig väheses koguses.

6. Kontrollida vänta pöörates mehhanismi käigu kergust. Mingisuguseid tunduvald takistusi ülekandemehhanismi töös ei tohi esineda.

7. Asetada trumli põhi väljalõike kohaga enda suunas ja sissepisteõnarnasse kummirõngas (tihendus).

8. Asetada kesktorule taldrikuhoidja nõnda, et trumli põhjas asetsev tihvt satuks taldrikuhoidja avasse.

9. Asetada taldrikuhoidjale esiteks alumine taldrik (omab mõlemal pool pealetinutist), sellejärel keskmised ning lõpuks ülemine taldrik.

10. Asetada peale trumli kate ning keerata mutter käega kinni.

11. Kinnitada trummel klambriga ning mutter võtmega kogu vindi ulatuses kinni keerata.

12. Kokkupandud trumlis peab taldrikute komplekt asetema tihkelt surutuna trumli põhja ja trumli katte vahel. Trumli taldrikute tihksus osutub üheks peatingimuseks koorimisel parimate tagajärgede saavutamiseks.

13. Asetada kokkupandud trummel ettevaatlikult püstvõllile selliselt, et trumli pesas asuv kaasavõtja mahuks püstvõlli otsas olevasse nuuti. Selles juhul tuleb trumlit püstvõllil pöörata, hoides kinni koorelahutaja vändast selleks, et püstvõll ei keerleks.

14. Asetada tihkelt alusele lössi koguja, koorekoguja ning kontrollida trumli asendi ja koorekoguja ülemise ääre vahekorra. Koorija normaalseks tööks on tarvilik, et trumli koorekruvi asetseks koorekoguja ülemisest äärest 2—3 mm võrra kõrgemal.

Trumlit saab tõsta ning alla lasta, sisse või välja keerates püstvõlli tugilaagri kruvi.

15. Asetanud trumli õigele kõrgusele, tuleb kohale seada ujuki karp ning sellesse mahutada ujuk.

16. Asetada täispiima paak alusel nõnda, et piima pealvoolu kraan asuks ujuki karbi keskel.

17. Kinni katta ja siduda täispiima paak kahekordselt kokkupandud marliriide tükiga.

### III. KOORELAHUTAJA KÄIVITAMINE NING SELLEGA TÖÖTAMINE.

1. Vändata aeglaselt ja ühtlaselt koorelahutaja vända, tõstes pikkamööda selle keerlemist ettenähtud töökiirusele, s. o. signaalkellade vaikimiseni või kuni on saavutatud koorelahutaja vändal näidatud tuuride arv minutis. Töötamisel pöörata vända ühtlaselt, suurendamata ja vähendamata kiirust.

2. Kui on saavutatud vändal märgitud koorelahutaja kiirus, tuleb sisse kallata piimapaaki umbes 5 liitrit kuuma vett, lastes selle läbi trumli.

3. Kui vee läbilaskmisel alusel asuvast kontrollkraanist hakkab vett voolama, näitab see, et trummel pole tihedalt kokku pandud; koorelahutaja tuleb peatada, trummel lahti võtta ning puudus kõrvaldada.

4. Kui piima vastuvõtu paak on veest tühjenenud, tuleb sellesse kallata vähemalt 35° temperatuurini ülessoojendatud piima.

5. Töö kestel peab vastuvõtupaagi kraan olema täielikult avatud. Piim peab ujuki karbis olema ühel ja samal tasapinnal ujukiga.

6. Lubamatu on vahepeal koorelahutajat pesemata sellel kestvalt töötada üle 2 tunni.

7. Lössilt tuleb võtta iga päev keskmine proov ning saata see analüüsimisele tööstuse laboratooriumi.

8. Kui trummel hakkab peksma, riivates kogujat ning teisi koorelahutaja osi, või kui koorelahutaja käik muutub raskeks, tuleb vända ümberajamine kohe katkestada ning kraan sulgeda. Kui trummel seisma jääb (trumli seismapanek kätega või teisel viisil on keelatud), kontrollida tugilaagri korrasolekut, kaelalaagrit ja selle vedru ning koorelahutaja kinnitust selle alusele; trummel tuleb lahti võtta ja uuesti kokku panna, jätkates tööd ainult siis, kui viga on kõrvaldatud.

9. On keelatud koorelahutaja mehhanismi üle vaadata ning parandada enne trumli lõplikku seismajäämist.

10. Kui koorelahutaja ikkagi töötab mitterahuldavalt, tuleb välja kutsuda asjatundja koorelahutaja läbivaatamiseks..

11. Kui koorelahutaja halvasti koorib, tuleb toimida järgmiselt:

a) kontrollida taldrikute komplekti tihksust; on komplekt mitte küllaldaselt tihe, tuleb juurde lisada veel 1—2 taldrikut;

b) tõsta piima temperatuuri enne koorimist 45—50° C;

c) vähendada koorelahutajas piima pealevoolu; selleks tuleb ujuki karbis asuvasse torukesse asetada teine torukene — selteel vähendatakse piima juurdevoolu koorelahutajasse.

#### IV. KOORELAHUTAJA SEISKAMINE, PESEMINA JA HOOLDAMINE.

1. Koore- ja piimajäätmete väljapesemiseks trumlist ja kogujatest juhtida pärast piima trumlist läbilaskmist sellest läbi umbes 15 l lõssi või sooja vett.

2. Lõpetada väntamine ning ära oodata, kuni trummel seiskub. Vägisi trumlit seisma panna on keelatud.

3. Maha võtta täispiima paak, ujuki karp ning mõlemad kogujad.

4. Maha võtta koorelahutaja trummel, kõrvaldada sellelt

lõssi ja vee jäänused ning asetada klambri vahele. Trumli mutter tuleb võtmega lahti keerata, kõrvaldada trumli kate ning ülemine taldrik, klamber alla lasta, trummel pöörata põhjaga ülespoole, taldrikute hoidja koos taldrikutega trumli põhja keskel asetsevalt torukeselt üles tõsta ja asetada taldrikute avadesse taldrikuhoidja asemele pesemisvarb.

5. Kõik koorelahutaja osad, mis kokku puutuvad piima kuka koorega, tuleb läbi pesta jõhvharjaga (kasutades sooja vett), siis 0,5%-lise soodalahusega (35—40°), loputada puhta kuuma veega ning asetada kuivama. Taldrikute läbipesemine ja kuivatamine toimub pesemisvarval.

6. Kummirõngast pesta ainult soojas vees ning kuivatada lamavas olekus.

7. Koorelahutaja kere ja teisi värvitud osi tuleb hõõruda esiteks puhta niiske, siis kuiva lapiga.

8. Kõik osad, mis kokku puutuvad piimaga, hoida lahtiselt. Koorelahutaja pikemaajalisel seismisel määrada trumli osad ning kõik finutatud osised puhta tehnilise vaseliiniga.

NSVL Üleliiduline Standardide Komitee NSVL Rahvakomissaride Nõukogu juures	ÜLELIIDULINE RIIKLIK STANDARD	ГОСТ 37 — 40 Asendab ОСТ HKПП 8536/243
	VÕI	Toiduainete tööstus H 17

Käesolev standard hõlmab toitlustamiseks määratud võid, milline on valmistatud tööstustes lehmapiima koorest.

## I. LIIGITUS.

### 1. Tootmisviiside järgi:

Või liik	Karakteristika
a) Vologda (pariisi)	Mage koorevõi, valmistatud pastööritud rõõsast koorest, omab pastööritud koore maitset ja lõhna (pähkli maitse)
b) Rõõsakoore	Soolatud ja mage koorevõi, valmistatud pastööritud rõõsast koorest
c) Hapukoore	Soolatud ja mage koorevõi, valmistatud pastööritud koorest, mis on hapendatud piimhappetähtsate puhaskultuuridega
d) Vadaku	Soolatud rõõsakoore- või hapukoorevõi, valmistatud pastööritud vadaku koorest, mis on saadud vadaku koorimisel
e) Sulatatud	Või, mis kujutab endast väljasulatatud piimarasva sellele omase spetsiifilise maitse ja aroomiga

2. Sortide järgi. Iga ülaltähendatud võiliik, olenevalt selle kvaliteedist, arvatakse ühte järgmisse sorti: a) ekstra, b) kõrgem, c) esimene, d) teine.

Esitatud NSVL Liha- ja Piimatööstuse Rahvakomissariaadi poolt	Kinnitatud Üleliidulise Standardide Komitee poolt 3. detsembril 1940. a.	Kehtimahakkamise aeg 1. veebruar 1941. a.
---	--	--

## II. TEHNILISED TINGIMUSED.

**3. Või koostis.** Oma koostiselt peab või vastama järgmistele nõuetele (%-des).

Koosteosad	Vologda, rõösakoore-, hapukoore- ja vadakuvõi		Sulatatud või
	soolane	mage	
Vett mitte rohkem kui	16	16	1
Rasva vähemalt	81	83,0	98
Soola mitte rohkem kui	2	—	—

**4. Või soolamine** toimub keedusoolaga, milline vastab OCT 175 nõuetele, mis on pandud kehtima keedusoolale — koorevõi soolamiseks. Võile mingisuguste muude konservainete lisandamine on keelatud.

**5. Või värvimine.** Lubatud on koorevõid värvida värviga, mis vastab OCT/HEMMH I nõuetele, mis on kehtima pandud värvile — või ja margariini värvimiseks. Või värvimine toimub NSVL Liha- ja Piimatööstuse Rahvakomissariaadi sellekohasel ülesandel.

**6. Või temperatuur.** Baasidest tarbijaile üleantava või temperatuur ei või ületada  $+12^{\circ}\text{C}$ .

**7. Organoleptilised näitajad.** Organoleptiline või hindamine toimub 100-pallilise süsteemi järgi. Või maitse, lõhna, konsistentsi ja värvuse hindamisel tuleb arvestada järgmisi nõudeid, millest kõrvalekaldumine tingib pallide vähendamise vastavalt hindepallide tabelile (p. 18).

Näitajate nimetus	Karakteristika
a) Maitse ja lõhn	Maitse ja lõhn, iseloomustav antud või liigile, on puhas, kõrvalmaitseta ja -lõhnata
b) Konsistents 10–12°C temperatuuri juures	Koore- ja vadakuvõi. Tihe, ühelaadne võipind, läbilõikes nõrgalt läikiv ja väljanägemiselt kuiv või ühtlaselt jagunenud niiskuse piisakestega Sulatatud või. Konsistents väikseteraline; sulavas olekus peab või olema täiesti läbipaistev ja mingisuguse sadestuseta
c) Värvus	Valgest valkjaskollaseni, ühelaadne kogu võimassis

### III. PAKKIMINE JA MARKEERIMINE.

#### 8. Pakkimine.

a) Koore- ja vadakuvõi tuleb pakkida laud- või vineer-kastidesse ning puittünnidesse. Sulatatud või pakitakse puittünnidesse mahuga 50 kuni 150 kg.

b) Lubatud on või pakkimiseks kasutada ka juba tarvitusel olnud ning tagastatud võitaaarat. Tagastatud taara tuleb enne tarvitamist hõõveldada või desinfitseerida.

c) Koore- ja vadakuvõi pakkimisel peavad kastid vastama OCT/HR Jec 252 nõuetele.

d) Koore- ja vadakuvõi pakkimiseks ettenähtud tünnid tuleb valmistada pöökpuid-laudadest, millised vastavad OCT/HR Jec 6856/62 nõuetele.

e) Sulatatud või pakkimiseks ettenähtud tünnid tuleb valmistada tamme-, kuuse-, lepa-, pärna- või kaselaudadest.

f) Enne koore- ja vadakuvõi sissepakkimist (tampimist) tuleb kastid ja tünnid seest katta pärgamendiga, millesse või sisse keeratakse. Pärgament peab vastama OCT/HR Jec 254 nõuetele. Sulatatud või tünnid kaetakse enne seda kaseiini, vesiklaasi või teiste ainete kaitsekihiga, millised on lubatud NSVL Tervishoiu Rahvakomissariaadi poolt.

g) Koore- ja vadakuvõi turustatakse kaubandusvõrku kastides, netokaaluga (puhas või kaal, ilma pärgamendita) 25,4 kg ja tünnides, netokaaluga 50,8 kg, kui ka pärgamenti pakitud tükkides (pakivõi).

h) Kõrvalekaldumist pakitud või kaalust lubatakse:

100-grammilistes pakendites	± 2 g
250           "           "	± 3,5 g
500           "           "	± 5 g

9. Markeerimine. Standardtünnidesse ja -kastidesse pakitud või markeerimine toimub järgmiselt:

a) Tootja-tööstus vajutab püsiva värviga või taarale (tünni külglaudadele või kasti küljepoolele) templi, milles peab olema märgitud: 1) tööstuse registri number, 2) võiteo järjekorranumber aasta algusest, 3) tünni või kasti järjekorranumber, mis on aasta algusest tööstuse poolt välja lastud, 4) või valmistamise kuupäev, 5) võiteo valmistamise ja pakkimise eest vastutava isiku perekonnanimi.

b) Tootmisbaas paneb tünni pealmisele kaanele ning kastide mõlemasse otsa märgid, milliste vorm ja mõõted on

kindlaks määratud NSVL Liha- ja Piimatööstuse Rahvakomis-  
sariaadi poolt ja ГОСТ-iga 37—40.

c) Pakivõile kleebitakse või pakkimiseks tarvitatud pärga-  
mendi ühele küljele etikett või trükitakse vahetult pärgamen-  
dile erilise kiireltkuivava ning pärgamendikindla värviga  
järgmisesisuline pealkiri:

Rahvakomissariaadi, peavalitsuse nimetus ning ettevõtte  
märk,

või liik,

või kaal (neto),

või sort,

pakkimise kuupäev,

ГОСТ 37—40,

pakitud üksuse jaehind.

#### IV. VÕI HINDAMISE JA SORTTEERIMISE SUSTEEM.

10. Või kvaliteedi hindamiseks kasutatakse järgmisi mee-  
todeid:

a) keemiliste vee- ja soolasisalduse näitajate järgi,

b) organoleptiliste näitajate järgi.

11. Organoleptiliste näitajate järgi toimub hindamine  
vastavalt järgnevale skeemile, milles igale näitajale vastab  
pallide arvu ülemmäär:

Näitajate nimetus	Pallide arv
Maitse ja lõhn	50
Konsistents, töötlemine ning välimus	25
Värvus ja värv	5
Soolamine	10
Pakkimine	10

Kokku 100

Iga näitaja hindamine toimub sellele määratud pallide pii-  
res, vastavalt või pallilise hinde tabelile, mille järel võetakse  
kokku hindamise tulemused.

12. Või sort. Sõltuvalt lõplikust hindest pallides arva-  
takse või ühte järgmistest sortidest:

Sordi nimetus	Üldine hinne pallides	Maitse ja lõhna hinne vähemalt
Ekstra	92—100	43 palli (juurde arvatult)
Kõrgem sort	88— 91	41 „ „ „
Esimene „	80— 87	37 „ „ „
Teine „	75— 79	34 „ „ „

## V. VASTUVÖTU-JUHENDID.

13. Taara väline ülevaatus. Taara seisukorra kindlaksmääramiseks toimub kogu või partii väline ülevaatus.

14. Proovide võtmine.

a) Või kvaliteedi kindlaksmääramine toimub tootja-tööstuselt või üleandmisel ning tootmisbaasidest ja külmutitest või väljalaskmisel.

b) Või kvaliteet märgitakse riikliku piimandusinspeksiooni poolt väljaantud kvaliteedi-sertifikaadile või tootmisbaasi eksperdi poolt väljaantud eksperdilehele.

c) Külmutitest või väljaandmisel toimetab või kvaliteedi ülevaatus (hindamist) riiklik piimandusinspeksioon. Igale väljaantavale partiile on antud kaasa sertifikaat või eksperdi-leht. Kõik partii kohad tuleb vastavalt sertifikaadile või eksperdilehele ümber markeerida.

d) Tünnidesse ja kastidesse pakitud või proovide võtmiseks avatakse partii pakendeid järgmisel arvul:

Partii pakendite arv	Proovide võtmiseks avatavate kohtade arv
1	1
2—10	2
11—20	3
21—30	4
31—40	5
41—60	6
61—80	8
81—100	10
üle 100	10%

Pakivõilt proovide võtmiseks tuleb avada ülaltoodud arv partii pakendeid, mille järgi igalt avatud pakendiüksuselt välja valitakse 3% pakivõi tükkidest.

e) Kui või partii saatekirjas (faktuuris) on märgitud võiteo numbrid, võib või ülevaatus toimetav isik juhul, kui või osutub ühesordiliseks, võtta igalt võiteolt ainult ühe proovi, kui see võitegu koosneb vähemalt kolmest üksusest (kohast).

f) Hallituse, kemikaalide ja kõrvaliste esemete avastamisel võis tuleb üle vaadata selle võipartii kõik pakendiüksused.

g) Tünnidesse ning kastidesse pakitud või proovid võetakse kuiva ja puhta võipuuriga, millel puuduvad roostejäljed ning niklikord on rikkumata. Tünnipakendi puhul vajutatakse võipuur võisse tünni servast kallaksuunaga vastaspoolele ning juhitakse tünni keskossa; kastipakendi puhul vajutatakse võipuur põiki võisse kasti otsast 4—5 sm kauguselt, rööbiti selle külgpinnale.

h) Või vee- ja soolasisalduse hindamiseks võetakse võitulba mitmest kohast võipuurilt pahtliga mitte üle 50 g.

15. Tööstuse poolt tootmisbaasidesse saadetud või dokumentides peab märgitud olema keemiliste analüüside tulemused iga võiteo vee- ja soolasisalduse kohta.

Tootmisbaasides tuleb toimetada iga tööstuse poolt saadetud võipartii analüüsi. Juhul, kui tööstuse poolt saadetud võipartii analüüs tulemused ei vasta oma keemiliselt koostiselt standardi nõuetele, tuleb teha iga võiteo proovide analüüse, ning kui võiteod on märkimata, siis iga pakendiüksuse analüüse.

Standardi nõudeid mitterahuldavat võid on keelatud täiendada töötlemiseta realiseerida. Laborandi poolt allakirjutatud analüüsi tulemused saadetakse või sihtpunktidesse.

16. Üheaegselt kvaliteedi hindega mõõdetakse partii ühes valitud pakendis (või pinna keskelt 15 sm sügavuselt) või temperatuur eritermomeetri abil.

17. Organoleptiliste näitajate kindlaksmääramine:

a) Või lõhna, konsistentsi, töötlemise, välimuse ja värvuse organoleptiliseks hindamiseks võipuuriga võetud proove uuritakse kogu võitulbakese ulatuses; kuna maitse proovimiseks võetakse luust pahtliga väike võitükikene võitulbakese mitmest kohast.

b) Hindamise lõpetamisel tuleb puuriga võetud võitulbakene asetada endisse kohta ning või ja pärgamendi pind endisse seisundisse seada.

c) Või ekspertiisi tulemused kirjutatakse seda toimetanud

isiku poolt alla ning kantakse ekspordilehte või sertifikaati, milles märgitakse:

organisatsiooni nimetus, kellele või kuulub;

tööstuse number, partii pakendiüksuste arv ning nende numbrid;

kvaliteedi hindamise kuupäev;

ekspertiisiks esitatud või temperatuur;

ekspertiisil leitud või head omadused ning vead;

või maitse, lõhna, konsistentsi, värvuse, soolamise ja pakendi hinne pallides;

partii üldine keskmine pallide arv;

antud partii või sort;

keemilise analüüsi tulemused vee ja soola alal.

10. Hinne pallides toimub olenevalt ekspertiisi ajal ilmnenud või headest ja halvadest omadustest, selle pakendist ja markeerimisest, allpooltoodud või palliliste hinnete tabeli kohaselt.

## VÕI PALLILISTE HINNETE TABEL.

Näitajate nimetus	Koorevõi		Sulatatud või	
	maha-hindlus	hinne pallides	maha-hindlus	hinne pallides
a) Maitse ja lõhn (50 palli).				
1. Väga hea maitse ja aroom	3—0	47—50	1—0	49—50
2. Puhas hea maitse ja aroom	5—4	45—46	4—2	46—48
3. Puhas maitse, kuid nõrk aroom	7—6	43—44	7—5	43—45
4. Mitte midagi väljendav, igasuguse kõrvalmaitseta	8—7	42—43	10—8	40—42
5. Küüslaugu-, sibula-, koi-rohu- ning teised teravad sööda kõrvalmaitset	20—12	30—38	20—12	30—38
6. Nõrk sööda kõrvalmaitse	11—8	39—42	—	—
7. Lauda lõhn (lehma, sõnniku)	13—8	37—42	—	—
8. Ebapuhas (määrдинud nõude, kaltsude, keldri jne.)	13—8	37—42	13—8	37—42
9. Roiskunud	23—12	27—38	23—12	27—38
10. Mõru (kibe)	14—8	36—42	15—8	35—42
11. Suitsu	12—8	38—42	12—8	38—42
12. Läppunud	15—10	35—40	15—10	35—40
13. Hapu (rõösakoore puhul)	15—11	35—39	—	—

Näitajate nimetus	Koorevõi		Sulatatud või	
	maha- hindlus	hinne pallides	maha- hindlus	hinne pallides
14. Liialt hapu (hapukoore puhul)	14—11	36—39	—	—
15. Värvri kõrvalmaitse	13—9	37—41	—	—
16. Metall	15—9	35—41	15—9	35—41
17. Ülepastööritud	9—7	41—43	—	—
18. Kõrbenud	12—9	38—41	14—8	36—42
19. Terav kõrvalmaitse ja kemikaalide lõhn (näida- ta, milliste nimelt)	23—13	27—37	23—13	27—37
20. Rasvakas	15—8	35—42	17—10	33—40
21. Juustu kõrvalmaitse	16—11	34—39	—	—
22. Oline	15—10	35—40	15—8	35—42
23. Mõrkjas	23—14	27—36	23—14	27—36
24. Kala	20—12	30—38	18—12	32—38
25. Kollane värvus või pin- nal	16—10	34—40	—	—
26. Sulatatud või kõrval- maitse	12—10	38—40	—	—
27. Hallituse kõrvalmaitse	16—12	34—38	16—12	34—38

Märkused. 1. On või maitset ja lõhnal kaks või enam viga, tuleb sõltuvalt nende vigade väljendumise tugevusest, teha mahahindlust suurima vea järgi ning teiste vigade arvel teha mahahindlus 1—2 palli.

2. Vologda (pariisi) võile mahahindlust ülepastöörimise arvel ei tehta; vastupidi — mahahindlust toimub just siis, kui puudub keedetud koore maitse (vead 3 ja 4);

3. Sisemise hallituse avastamisel tuleb või arvata praagiks. Välispinnalt hallitanud võid uuesti töötlemata realiseerida ei lubata.

Näitajate nimetus	Koorevõi		Sulatatud või	
	maha- hindlus	hinne pallides	maha- hindlus	hinne pallides
b) Konsistents, viimistlus ja välimus (25 palli).				
28. Hea	0	25	0	25
29. Rahuldav	2—1	23—24	2—1	23—24
30. Pude	4—3	21—22	—	—
31. Pehme, nõrk	3	22	—	—
32. Rasvakas, määrdetaoline, ülesoolatud (ülelöödud, ületöödeldud või)	4—3	21—22	4—3	21—22

Näitajate nimetus	Koorevõi		Sulatatud või	
	maha- hindlus	hinne pallides	maha- hindlus	hinne pallides
33. Sulatatud (ülekuumenda- tud või)	5—3	20—22	—	—
34. Sogane pisar	5—3	20—22	—	—
35. Välimuselt vesine (sooltee nõrgumine, suur pisar)	5—3	20—22	—	—
36. Võipiima või sooltee esi- nemine sulatatud võis	—	—	15—10	10—15

Märkused. 1. Esineb konsistentsis ja viimistluses kaks või rohkem viga, toimub mahahindlus pallides suurema vea järgi.

2. Sulatatud võile „nõrgumise“ (vedel või) arvel tera keskel, mahahindlust ei tehta.

3. Või kõrvaliste segudega (prügi, pori jne.) arvatakse praagiks.

Näitajate nimetus	Koorevõi		Sulatatud või	
	maha- hindlus	hinne pallides	maha- hindlus	hinne pallides
c) Värvus ja värv (5 palli).				
37. Õige	0	5	0	5
38. Valkjas või (kui värvimine on tehtud ülesandeks)	1	4	—	—
39. Valge või (kui värvimine on tehtud ülesandeks)	2	3	—	—
40. Kirju, vöödilise, marmoreeritud või	5—1	2—4	5—2	2—3
41. Liigselt värvitud või	2—1	5—4	—	—
42. Mitmevärvuseline ühes tunnis	5—2	2—5	5—2	2—3

Märkus. Esineb värvuses ja värvis kaks või rohkem viga, toimub mahahindlus pallides suurima vea järgi.

Näitajate nimetus	Koorevõi		Sulatatud või	
	maha- hindlus	hinne pallides	maha- hindlus	hinne pallides
d) Soolamine (10 palli).				
43. Õige	0	10	—	—
44. Ebahütlane soolamine	5—1	7—9	—	—
45. Lahustumata sool (kristallid, soola pesad)	5—2	7—8	—	—
46. Mage koore- ja sulatatud või	0	10	0	10

Näitajate nimetus	Koorevõi		Sulatatud või	
	maha- hindlus	hinne pallides	maha- hindlus	hinne pallides
c) Pakkimine ja markeerimine (10 palli).				
47. Õige	0	10	0	10
48. Nõrk võiga täitmine (tampimine) ja pärgamendiga lohakas pakkimine	3—1	7—9	—	—
49. Taara mitterahuldav kokkulöömine	7—9	3—1	3—1	7—9
50. Ebaõige markeerimine	8—9	2—1	2—1	8—9

Märkused. 1. Esineb pakkimisel kaks või rohkem viga, toimub mahahindlus pallides suurima vea järgi.

2. Hallituse esinemisel taaral või pärgamendil tuleb või ümber pakkida.

## VI. Või ekspertiisi meetodid vaata OCT/BKC 7761.

Grupp H 17	GOCT 37—40 <b>VÕI</b> muudatus nr. 2 (muudatuse nr. 1 asemel)	Jaanuar 1946. a. NSVL RKN-i juures asuva Üleliidulise Standardide Komitee määrus nr. 118
------------	---	--

## II. TEHNILISED TINGIMUSED.

Punkt 4 väljendada uues redaktsioonis:

„Või soolamine toimub keedusoolaga, mis vastab GOCT 153-41 „Keedusool toitlus-“ nõuetele mitte alla ekstra sordi.

Võile mingisuguste muude konservainete lisandamine ei ole lubatav.“

## III. PAKKIMINE JA MARKEERIMINE.

Punkt 8 alljaotused f ja g väljendada uues redaktsioonis:

f) Tükkidena pakitud koorevõi peab olema pakitud pärgamendisse; koore- (vadaku-) või kastidesse pakkimisel peavad kastide ja tünnide sisemised pinnad olema kaetud pärgamendiga, millesse või sisse keeratakse.

Pärgament peab vastama GOCT 1341-41 „Taimpärgament“ nõuetele.

Sulatatud või pakkimiseks tarvitavate tünnide sisepind tuleb katta kaseiini-, vesiklaasi- ja teiste ainete kihiga, millised on lubatud NSVL Tervishoiu Rahvakomissariaadi poolt.

g) Koore- ja vadakuvõi tuleb välja lasta netokaaluga (või puhas kaal, ilma pärgamendita):

100-, 250- ja 500-grammiliste tükkidena;

25,4 kg — vineerist kastides;

mitte üle 50,8 kg laudadest kastides;

50 kuni 150 kg — puidust tünnides.

## AJUTISED TEHNILISED TINGIMUSED ŠOKOLAADIVÕI, MESIVÕI JA SUHKRUVÕI KOHTA.

### I. TEHNILISED TINGIMUSED.

Nimetatud võiliigid tuleb valmistada kõrge rasvasisaldusega koorest, milline saadakse parima valitud piima koorimi-

sel Melešini meetodi järgi kui ka pastööritud rõõsakoorevõist, kvaliteedilt mitte alla kõrgemat sorti, lisades igale võimalikule vastavaid maitseaineid:

a) šokolaadivõi tootmisel lisatakse kakaod või šokolaadi, suhkrut ja vaniiliini;

b) mesivõi tootmisel — parimakvaliteedilist naturaalmett;

c) suhkruvõi tootmisel lisatakse suhkrut, või tuhksuhkrut, vanilli või vaniiliini.

Nendes liikides või tootmist lubatakse eriti selleks määratud tööstustele, millised on alalise sanitaarse järelevalve all.

Või peab vastama järgmistele nõuetele:

koostis (%-des)

	Rasva vähemalt	Vett mitte rohkem kui	Mett, suhkrut (monosahhariide) vähemalt	Suhkrut vähemalt	Kakaod vähemalt	Vaniiliini
Sokolaadivõi	62	16	—	18	2,5	maitse järgi
Mesivõi	52	18	25	—	—	—
Suhkruvõi	76	15	—	8	—	maitse järgi

Rasva kohta on nõuded samad, mis on ette nähtud 37—40 — või kohta.

Märkused. 1. Võile teiste ainete lisamine on keelatud.

2. Või, mis oma koostiselt ei vasta käesolevatele tehnilistele tingimustele, on jaemüügiks keelatud.

## II. ORGANOLEPTILISED OMADUSED.

Maitse. Šokolaadivõiks loetakse šokolaadi maitse ja aroomiga rõõsakoorevõid.

Mesivõiks loetakse naturaalmee maitse ja aroomiga rõõsakoorevõid.

Suhkruvõi peab olema magusa maitsega ning vanilli või vaniiliini aroomiga.

Konsistents. Konsistents peab olema pehmem kui tavalisel koorevõil, välimuselt kuiv.

Värvus. Värvus peab olema ühelaadne järgmiste varjunditega: šokolaadivõil valkjaskollane, šokolaadi varjundiga; suhkruvõil — valgest kuni valkjaskollase varjundiga.

### III. PAKKIMINE JA MARKEERIMINE.

1. Pakkimine. Pakkimiseks võib tarvitada tervest, mittelõhnast puidust (kuusk, nulg, pärn, kask, lepp) valmistatud kaste või papist ühtlase-vormilisi karpe mahuga 25, 12 ja 6 kg. Kastid 25 kilogrammile peavad vastama oma mõõteilt (peale kõrguse) tavalise koorevõi kastide standardi nõuetele.

Või tuleb pakkida pärgamenti (ГОСТ 1341-41).

Tööstuse poolt kaubandusvõrku üleantud või puhaskaal, ilma pärgamendita, peab olema igale tükile 25, 12 või 6 kg, lisades sellele kahanemiseks vastavalt 40, 20 ja 10 grammi. Kaubanduskäibes kui ka tööstuselt või üleandmisel neid kahanemise lisandeid arvesse ei võeta.

Võimaldatakse ka või vähemat pakendit 125, 250 ja 500 g, milleks tuleb või pakkida glasuuritud savi- või fajansspurgi-kestesse.

Väiksemale pakendile lubatud kaalu kõrvalekaldumine on mitte rohkem kui  $\pm 2\%$ .

2. Markeerimine. Taara markeerimine toimub vastavalt 37—40 võile kehtimapanud nõuetele, ära näidates ka valmistamise kuupäeva. Sama markeerimine peab olema tüki- või taaral ja kattepaberil.

### IV. VASTUVÖTU-JUHENDID.

1. Kvaliteedi hindamisel vaadatakse üle kohtade arv vastavalt ГОСТ-ile 37—40, mis on kehtima pandud või kohta.

2. Või hindamise ja sorteerimise süsteem.

Organoleptiliste näitajate hindamine toimub 100-pallilisel süsteemil vastavalt järgmisele skeemile, milles igale tunnusele on ette nähtud pallide arvu ülimmäär.

Näitajate nimetus	Pallide arv, mitte rohkem kui
Lõhn ja maitse . . . . .	50
Konsistents, viimistlus, välimus . . . . .	25
Värvus . . . . .	5
Pakkimine . . . . .	10
Tingimuslikud pallid . . . . .	10

3. Või sort. Olenevalt lõplikust hindest pallides arva-  
takse või ühte järgmisse kahest sordist:

Sordi nimetus	Maitse ja lõhna hinne pallides	Üldine hinne pallides
Ekstra, vähemalt . . . . .	44	92
Kõrgem . . . . .	40	87

Märkus. Võid, mille hinne pallides on alla kõrgemat sorti, jae-  
müügile ei lasta.

#### 4. Palliliste hinnete tabel.

	Mahahind- lus pallides	Hinne pallides
a) Maitse ja lõhn (kõrgem hinne 50 palli).		
1. Väga puhas, hästi väljenduv maitse ja aroom, vastav antud või liigile (šokolaadi-, mesi- ja suhkru-vanilli- või)	0—3	47—50
2. Puhas, hästi väljenduv maitse ja aroom . . . . .	4—7	43—46
3. Nõrgalt väljenduv maitse ja aroom . . . . .	8—10	40—42
4. Liigselt tugev maitse ning maitse- ainete aroom . . . . .	2—6	44—48
5. Küüslaugu, sibula maitse . . . . .	15—20	30—35
6. Nõrgalt väljenduv söödamaitse . . . . .	12—15	35—38
7. Läppunud . . . . .	11—15	35—39
8. Hapu . . . . .	11—15	35—39
9. Metalline . . . . .	11—15	35—39
10. Kõrbenud . . . . .	11—15	35—39
11. Rasvakas . . . . .	11—16	34—39
12. Juustu . . . . .	13—18	32—37
13. Öline . . . . .	13—18	32—37
14. Kollane värvus või pinnal . . . . .	11—15	35—39
15. Mõrkjas, roiskunud, kala . . . . .	15—25	25—35
16. Kõrvallõhnaga . . . . .	15—30	20—35

Pastööritud koore kõrvalmaitse juhul mahahindlust ei tehta.

	Mahahind- lus pallides	Hinne pallides
b) Konsistents (kõrgem hinne 25 palli).		
17. Hea . . . . .	—	25
18. Liigselt nõrk . . . . .	1— 2	23—24
19. Liigselt kleepuv . . . . .	1— 2	23—24
20. Suured pisarad . . . . .	3— 4	21—22
21. Teraline või pude . . . . .	1— 2	23—24
22. Prügine, määrinud . . . . .	3—10	15—22
c) Värvus.		
23. Kirju värvus (plekiline, vöödiline) . . . . .	1— 2	3— 4
24. Mitmesugune värvus ühes taaras . . . . .	1— 3	2— 4
d) Pakkimine.		
25. Mitterahuldav taara . . . . .	1— 3	7— 9
26. Mittetihke sisepakkimine (-tampi- mine) . . . . .	1— 2	8— 9
27. Halb pärgament, lohakalt ümber mähitud . . . . .	1— 3	7— 9

NSVL Üleliiduline Stan- dardide Komitee NSVL Rahvakomis- saride Nõukogu juures	ÜLELIIDULINE RIIKLIK STANDARD	ГОСТ 153-41
	TOITLUS- KEEDUSOOL	ГОСТ HKПП 290
		ja OCT 175 asemele КС при CTO
		Toiduainete tööstus H35

## I. MÄARATLUS.

1. Toitlus-keedusool kujutab endast kristallilist kloornaatriumi, mis saadakse looduslikest leiukohtadest ning tehnoloogiliselt töödeldakse, vastavalt soola saamisviisile.

## II. LIIGITUS.

2. Olenevalt töötlemise viisist jaguneb toitlus-keedusool:

- väikekristalliline keedusool,
- jahvatatud sool — mitmesuguses jahvatus-suuruses,

c) purustatud või terasool.

3. Kvaliteedilt jaguneb keedusool nelja järgmisse sorti:

a) ekstra, b) kõrgem, c) esimene, d) teine.

### III. TEHNILISED TINGIMUSED.

4. Olenevalt sordist karakteriseeritakse soola järgmiste näitajate järgi:

Sordi nimetus	Kloornaatriumi (% % kuivainest) sisaldus vähemalt	Vees mittelahustuvate ainete sisaldus (% % kuivainest) mitte rohkem kui	Veesisaldus (%-des) mitte rohkem kui	Keemilise koostise normid kuivainele (%-des) mitte rohkem kui			
				Ca	Mg	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	
Ekstra	99,2	0,05		0,5	—	0,03	0,005
Kõrgem	98,0	0,2	mineraalsoolale teistele liikidele	0,8			
Esimene	97,5	0,5	mineraalsoolale	4,0	0,6	0,1	—
			džebeli „	0,8	0,6	0,1	—
Teine	96,5	1,0	sadestus „	4,0			
			keetmise teel saadud	5,0			
			mineraalsoolale	6,0			
			džebeli „	0,8	0,8	0,25	—
			sadestus „	4,0			
			keetmise teel saadud	5,0			
				6,0			

Lubatud on väävelhapunaatriumi sisaldus, ümberarvestatult kuivainele:

a) ekstra sordile mitte rohkem kui 0,2%.

b) teistele soolasortidele mitte rohkem kui 0,5%.

Märkused. a) „Wostsiboli“ ettevõtete, Bereznikovi soolatööstuse ja Seregovi soolatööstuste poolt väljalastavale soolale kinnitada kuni 1. jaan. 1943. a. lubatav veesisaldus mitte rohkem kui 8,0%.

b) Ülaltoodud soolas sisalduvad kaltsiumi, magneesiumi, raua-oksüüdi, väävelhapunaatriumi ja kaaliumi normid on garantiinormid ning nende sisaldus tehakse kindlaks ainult kaubasaaja erilisel nõudmisel.

Esitatud NSVL Toiduainete Tööstuse Rahvakomissariaadi poolt	Kinnitatud Üleliidulise Standardide Komitee poolt 3. veebruaril 1941. a.	Kehtimahakamise aeg 15. veebruar 1941. a.
---	--	---

c) Nahhitševani soolas on lubatud kloornaatriumi sisaldus, ümberarvestatult kuivainele, mitte vähem kui 93% ja vees mittelahustuvaid jääke mitte rohkem kui 5,0%.

d) Väljaaaurutatud soolas, millist lasevad välja Ukraina NSV lääpoolsetes oblastites asuvad tööstused, on lubatav kaaliumi (K) sisaldus ümberarvestatult kuivainele, mitte rohkem kui 0,42%.

5. Ekstra sordi sool puistatuna sõelale peab läbima täielikult sõela, mille neljakandilise ava küljemõõde on 0,8 mm, ning puistatuna sõelale, mille neljakandilise ava küljemõõteks on 0,5 mm, läbima vähemalt 95%.

6. Jahvatatud sool jaguneb vastavalt tera suurusele järgmistesse jahvatusnumbritesse, millised tehakse kindlaks läbi-sõelumisel.

Sort ja jahvatusnumbrid	Sõela neljakandilise ava küljemõõted (millimeetrites)	Sõela läbiv soola kogus (% %) vähemalt
a) Kõrgemale ja I sordile		
jahvatus nr. 0	0,8	90
„ nr. 1	1,2	90
„ nr. 2	2,5	90
„ nr. 3	4,5	85
b) II sordile		
jahvatus nr. 1	1,2	90
„ nr. 2	2,5	90
„ nr. 3	4,5	85

7. Purustatud kui ka tera-sool lastakse välja tera suurusega kuni 40 mm.

8. Tarbija nõudmisel lastakse välja soola ka pankades. Pangas sool väljastatakse 5—50 kg-ste tükkidena. Peent puru ning tükke kaalult alla 5 kg võib sisalduda mitte üle 10%.

9. Kõigi soolasortide veelahuse reaktsioon lakmuspaberile on keskne või selle lähedane.

10. Organoleptilised näitajad:

a) maitse: 5%-ne soolalahus peab olema puhta soola maitsega, kõrvalmaitseta;

b) lõhn: soolal ei tohi olla mingisugust lõhna;

c) värvus: ekstra sorti sool peab olema värvuselt valge.

Kõigil muudel soola sortidel on värvus valge, kuid on lubatud ka hallikad, kollakad ja roosakad varjundid, olenevalt soola päritolust;

d) sool ei tohi sisaldada silmaga märgatavat mehaanilist mustust.

Märkus. Artemovski leiukohast saadavas soolas on lubatud tumedate anhüdrüüdi osakeste sisaldus mitte rohkem kui 1,1% kõrgemal sordil, 1,30% — I sordil, 2% — II sordil, ümberarvestatult  $SO_4$  ioonile.

#### IV. PAKKIMINE JA MARKEERIMINE.

11. Ekstra sordi sool lastakse kaubandusvõrgu kaudu müügile väikepakendis. Toiduainete tööstuse ettevõttele — kahekordseis riidest kottides või mitmekordseis jõupaberist kottides; teistele tööstuslikele ettevõttele on lubatud väljastamine nii taaras kui ka lahtiselt.

Kõrgema ja I sordi jahvatuse nr. 0 sool väljastatakse kaubandusvõrgu kaudu turustamiseks väikepakendis, teistele tarbijatele nii taaras kui ka lahtiselt. Kõrgema ja I sordi kõigi teiste jahvatuste sool väljastatakse nii taaras kui ka lahtiselt.

Teise sordi kõigi jahvatuste sool väljastatakse nii taaras kui ka lahtiselt.

Purustatud, teras ja pangas sool väljastatakse lahtiselt.

12. Väikepakendi all mõistetakse taarat (karbid, pakid, kotikesed), millised mahutavad 1000, 500, 300 ja 100 g soola ning on valmistatud papist, paberimassist (valatud taara), laastudest, jõupaberist ja valgest riidest.

Suureks pakendiks loetakse riidest ja roguskist kotte, millised mahutavad 50 kuni 80 kg ja mitmekordsest jõupaberist kotte, millised mahutavad kuni 50 kg. Kahekordsed riidest kotid, milliseid kasutatakse ekstra sordi soola pakkimiseks, peavad olema valmistatud järgmistest kordadest, väline kord — vastupidavast tihkest materjalist, sisemine kord — bjassist, milline ei eralda ebemeid.

13. Väikestes pakendites sool pakitakse omakorda laudadest või vineerist kastidesse või ristamisi, laastudest valmistatud taarasse, mahuga 10 kuni 50 kg kui ka valatud paberkastidesse, mahuga 10 kuni 30 kg.

14. Kogu taara peab olema markeeritud. Markeerimisel tuleb näidata:

- a) NSVL Toiduainete Tööstuse Rahvakomissariaat,
- b) Soolatööstuse Peavalitsus,
- c) soola-ettevõtte nimetus,
- d) „keedusool“,
- e) sort,

- f) jahvatatud soolale — jahvatuse number,
- g) netokaal,
- h) väljalaske kuupäev,
- i) ГОСТ 153-41.

Liiduvabariikide poolt väljastatava soola markeerimisel jääb sõna „Soolatööstuse Peavalitsus“ trafaretist välja. Kee-  
dusoolale asetatakse jahvatuse numbri asemel sõna „keedu“.

Väikesele kõvapakendile asetatakse markeering pealekleebitud etiketile, ning kotikestele templiga; suurele pakendile (riidest ja jõupaberist kotid) — templiga. Soola pakkimisel roguskist kottidesse pannakse tempel kotile kinnitatud puitlipikule.

Markeerimine toimub kiireltkuivava, mittemäärdiva ning lõhnata värviga.

## V. HOIDMINE JA TRANSPORT.

15. Väikestes pakendites soola kui ka keetmise teel saadud soola kõikide sortide hoidmine toimub kinnistes ladudes.

Suurtes pakendites sool hoitakse tingimustes, mis kaitsevad teda sademete eest.

16. Pakkimata soola võib hoida lahtistel tsemendist, puidust, kividega või kivitamata platvormidel, millised on eriti selleks ette valmistatud ja kõvaks tambitud.

Selle platvormi ümber tuleb kaevata sademetevee ära-  
vooluks kraav, laiusega 30 sm ja sügavusega vähemalt 15 sm.

17. Platvormidele laaditakse sool kas koonuse, lõigatud neljakandilise püramiidi või mõne muu vormi taolistesse hunnikutesse, millised on kohased soola hoidmiseks ning ümbermõõtmiseks.

18. Soola transportimisel tuleb tarvitusele võtta abinõud selle määrdimise vältimiseks.

Vagunid, millesse laaditakse toitlussool, peavad olema korras, kindlate katustega, hästi suletavate luukide ja ustega.

Enne soola laadimist tuleb vagunid hästi puhtaks pesta.

19. Tarbijaile toitlustamise otstarbeks ettenähtud soola ei tohi transportida lahtistel platvormidel, samuti ka vaguneis, kus varem asusid loomad või keemilised ained, millised on järele jätnud mingisuguseid lõhnu.

20. Soolaga täislaaditud vagunite luugid peavad olema täiesti suletud ning vagunid ise plommitud raudtee poolt kaubasaatja esindaja juuresolekul.

## VI. VASTUVÖTU-JUHENDID. VÄLINE ÜLEVAATUS.

21. Iga üksiku pakendi ülevaatusel tehakse kindlaks selle terveolek ja puhtus, kuna mustus rikub produkti kvaliteeti.

Samuti peab väikepakend olema määrdimata, kuna määrdinud olek rikub taara välimust.

Lahtise soola partii välisel ülevaatusel tuleb kindlaks teha kõrvalsegude sisaldus.

### Proovivõtmine.

22. Soola kvaliteedi määramine toimub soola-ettevõtte poolt. Soola-ettevõtete poolt saadetud soolale antakse kaasa sertifikaat, milles märgitakse: soola liik sõltuvalt selle töötlemise viisist, soola kvaliteet (sort) ja jahvatuse number (jahvatatud soolale).

23. Soola partii väljastamisel kaasalisatud sertifikaadi väljaandmine toimub soola-ettevõtte poolt järgmistel alustel:

a) soola välisülevaatusel, selle pealelaadimise momendil;

b) keskmise proovi alusel tera suuruse kindlaksmääramisel soola partiiis, millele antakse välja sertifikaat;

c) pealelaaditud soola möödunud viie päeva keskmiste proovide keemiliste analüüsides tulemuste alusel, millised on märgitud nummerdatud, nõõritud ning pitseeritud laboratooriumi päevikusse, milline jääb ka ettevõtte poolt väljalastava soola kvaliteedi alusdokumendiks. Pangasoleva soola kvaliteedi määravad soola-ettevõtted kindlaks sama kaevanduse jahvatatud soola analüüsides tulemuste alusel.

24. Tekib tarbijal saadud soola kvaliteedi suhtes kahtlus, tuleb tarbijal võtta soola saamise kohal keskmine soola proov käesoleva standardi poolt kindlaksmääratud korras.

25. Soola keskmise proovi kaalukogused on määratud järgmised:

a) ekstra, jahvatatud (jahvatus nr. 0, nr. 1 ja nr. 2), purustatud või tera-soolale ning pangasoolale — 1,5 kg;

b) jahvatatud soolale jahvatus nr. 3 — 2,25 kg.

26. Soolast võetud keskmine proov jaotatakse kolme võrdsesse ossa tingimustes, millised väldivad soola määrdimist, ning asetatakse puhtaisse, kuivadesse klaaspurkidesse või pudeleisse.

Proovinõud suletakse tihedalt korkidega või tihedate

klaaskorkidega ning kaetakse laki- või parafiinikorruga. Uks proovidest antakse laboratooriumi analüüsi tegemiseks, teine säilitatakse arbitraaži-analüüsi juhuks, kuna kolmas saadetakse soola-ettevõttele.

Võetud proovid varustatakse etikettidega, märkides neile loetavalt: produkti nimetuse, sordi, soola-ettevõtte nimetuse, partii kaalu, kohtade arvu, proovivõtmise aja ja koha, vaguni ja kaubasaatekirja numברי, lähtejaama nimetuse ja väljasaatmise kuupäeva ning proovevõtivate isikute nimed. Etikett kirjutatakse alla proovevõtivate isikute poolt. Arbitraaži jaoks ettenähtud proov pitseeritakse. Arbitraaži-proovi pitseerimine peab toimuma nõnda, et see ei võimalda pudeli või purgi kaelalt korgi eemaldamist pitsatit ning pudelit (purki) rikkumata.

27. Arbitraaži-analüüsi sooritava laboratooriumi valik, proovi hoidmise koht ja tähtaeg määratakse kindlaks mõlemate poolte kirjalikul kokkuleppel.

Kui pooled ei saavuta kokkulepet arbitraaži-analüüsi tegemise koha suhtes, toimub analüüs NSVL Toiduainete Tööstuse Rahvakomissariaadi Soolatööstuse Peavalitsuse teaduslike uurimuste kesklaboratooriumis. Sellelt saadud analüüsi tulemused on lõplikud soola kvaliteedi määramisel.

28. On saadud soola partiis kohti rikutud pakendiga (vt. p. 12), loetakse need üle. Kui tekib kahtlus, et rikutud pakendis soola kvaliteet ei vasta kogu partii kvaliteedile, siis võetakse ja koostatakse rikutud kohtadest keskmine proov, mis analüüsitakse eraldi.

29. Analüüsideks toimub keskmiste soola-proovide võtmine järgmiselt:

a) väikestes pakendites soola partiist võetakse proov igast vagunist või iga 20 tonni soola kohta mitmesugustest kohtadest tervete pakendüksustena (karbid, pakid, kotikesed) järgmises koguses:

1000-grammilisest pakendist	3 tk.
500- " " "	6 "
300- " " "	9 "
100- " " "	24 "

Kõigi võetud pakendite sool tuleb hoolikalt läbi segada. Väikeses pakendis soolalt, kui selle partii on väiksem kui vagun, toimub pakendis üksuste võtmine samas koguses.

b) Suurtes pakendites soola partiist koostatakse keskmine

proov üksikuist kohtadest, mis võetakse proovivõtla abil kottidest nende  $\frac{2}{3}$  sügavusest ning 5% ulatuses kottide arvust, kuid mitte vähem kui 5 kotist.

c) Vagunisse lahtiselt, pakenditeta laaditud soola partiist koostatakse keskmine proov üksikuist kogustest, millised on proovivõtliga iga vaguni kuuest eraldi kohast (kesk- ja otsteosast) võetud. Iga võetava koguse kaal on umbes 0,5 kg. Kõigi võetud proovide sool tuleb hoolikalt läbi segada, millest neljaks jagamise võttega eraldatakse keskmine proovikogus, mis on näidatud p. 25.

d) Lotjadel saabunud soola keskmine proov koostatakse soola väljalaadimisel, üksikuist kohtadest võetud kogustest. Esimene kogus võetakse väljalaadimise algul, teine pärast  $\frac{1}{4}$  partii väljalaadimist ja kolmas pärast  $\frac{3}{4}$  partii väljalaadimist. Neid koguseid võetakse kõigil kordadel lodja 10-st eraldi kohast.

Uldse võetakse 30 kogust. Iga võetud soolakoguse kaal on umbes 0,5 kg.

Võetud proovide sool tuleb hoolikalt läbi segada, millest neljaks jagamise võttega eraldatakse keskmine proov p-s 25 ettenähtud koguses.

Enne laos või hunnikus asuvast soola partiist proovi võtmist tuleb teostada hoolikat soola välisülevaatus; veendudes välispinna puhtuses kaevatakse soolasse ülevalt alla kraav, vähemalt 0,5 m laiuses ning 0,5 m sügavuses. Kraavist välja-kaevatud sool segatakse hoolikalt läbi, võttes proovivõtliga mitmesugustest kohtadest kuus soola proovi, millest iga proov kaalub umbes 0,5 kg.

Kogu prooviks võetud sool segatakse hoolikalt läbi, millest neljaks jagamise võttega eraldatakse keskmine proov p-s 25 näidatud koguses. On soola pind määrdunud, tuleb see enne proovi võtmist kõrvaldada.

f) Purustatud või tera-soola partiist toimub proovide võtmine samuti kui jahvatatud soolast.

Uldine proovi kogus peab olema kaalult 60 kg.

Selle koguse vähendamine keskmise proovi võtmiseks toimub järgmiselt. Väljavõetud sool raputatakse metallist plaadile, purustatakse metallvasaraga kuni see on muutunud 10 mm suurusteks tükikesteks. Pärast seda eraldatakse proovist neljaks jagamise võttega kuni 10 kg. Sel viisil saadud proov purustatakse uuesti kuni 5 mm suurusteks tükikesteks, millist kogust neljaks jagamise võttega vähendatakse keskmisele proovile ettenähtud kaaluni.

g) Pangasoleva soola partiiid võetakse prooviks vähemalt 5 keskmises suuruses tükki. Proovi purustamine ning vähendamise toimub samuti nagu purustatud või tera-soolal.

30. Neljaks jagamine toimub järgmiselt. Sool raputatakse koonuse taolisse hunnikusse, milline jaotatakse vertikaal-suunas kahe omavaheliselt perpendikulaarse lõikega 4 võrdseks osaks. Kaks vastasolevat osa kõrvaldatakse, kuna teised hästi läbi segatakse ülaltähendatud korras ning jaotatakse uuesti neljaks.

Jaotamist ja segamist toimetatakse senini, kuni järelejäänud soola kaal vastab keskmisele proovile ettenähtud kaalule.

## VII. PROOVIMISE MEETODID.

### 31. Soola maitse määramine.

Soola maitse määramine toimub selle 5%-lise veelahuse järgi (lahustajaks peab olema destilleeritud vesi, temperatuuriga 15—25°).

### 32. Soola lõhna määramine.

Soola lõhna määramine toimub 20 g soola puhtas portselan-uhmris puruks hõõrudes. Külmal ajal hoitakse soola proovi enne puruks hõõrumist kinnises nõus seni, kuni soola temperatuur on tõusnud ruumi õhutemperatuuri tasemeni.

### 33. Soola reaktiivsuse määramine.

Umbkaudselt 5 g soola lahustatakse 15 milliliitris (sm<sup>3</sup>) destilleeritud vees, millesse asetatakse punane ja sinine lakmuspaber. Sellejärel jälgitakse paberi värvuse muutumist, millest tingituna karakteriseeritakse soola reaktiivsust vastavalt paberi värvuse muutumiseni: „lakmuse järgi happeline“, „lakmuse järgi leelisene“, „lakmuse järgi keskne“, „lakmuse järgi nõrgalt happeline“, „lakmuse järgi nõrgalt leelisene“. Lakmuse järgi nõrgalt leelisest ja nõrgalt happelist soola peetakse 10CT-i nõuetele vastavaks.

### 34. Soola veesisalduse määramine.

Erlenmeieri kolbi, mahuga 50 ml, ühes selle kaela asetatud lehtriga kuivatatakse kuivatuskapis 40 minutit 100—105° temperatuuri juures ning kaalutakse pärast jahutamist. Kõrvaldades lehtri, puistatakse kolbi umbkaudu 10 g soola keskmisest proovist, asetades kolvile uuesti lehtri, ning kaalutakse seda kuni 0,001 g täpsusega analüütilistel kaaludel.

Kuivatamine toimub kuivatuskapis 140—150° temperatuuri juures — kuni püsiva kaalu saamiseni, Esimest kuivata-

mist toimetatakse tund aega, järgmisi 30 minutit. Enne iga kaalumist jahutatakse kolbi eksikaatoris.

Püsiv kaal on saavutatud siis, kui kahe kaalumise vahe ei ületa 0,001 g.

Purustatud ja tera- kui ka pangas sool tuleb enne kaalutise võtmist veesisalduse määramiseks peenendada väikesteks 5 mm suurusteks osakesteks.

Veesisalduse protsendi määramine toimub valemi järgi:

$$x = \frac{(a-b) \times 100}{S},$$

kus: x — soola veesisaldus (väljendatud %-des),

a — Erlenmeieri kolvi, lehtri ja soola kaalutise kaal (g) enne kuivatamist,

b — Erlenmeieri kolvi, lehtri ja soola kaalutise kaal (g) pärast kuivatamist,

S — soola kaalutis enne kuivatamist.

Tulemused arvutatakse kuni 0,01% täpsusega.

35. Proovi ettevalmistamine järgnevas keemiliseks analüüsiks. Soola keskmisest proovist hõõrutakse umbes 100 g portselanuhmris peeneks pulbriks ning segatakse hoolikalt pahtliga. Peenendatud proov peab täielikult läbima sõela, mille neljakandilise ava küljemõõduks on 0,3 mm. Kui osa soolateradest jääb sõelale, tuleb need uuesti uhmris peenendada, kuni need sõela läbivad. Kõik läbisõelatud proovi kogused tuleb ühendada. Soola, milline suure niiskuse tõttu on kaotanud sõreduse, tuleb enne seda kuivatada kuni õhuniiskuse tasemeni, ning sellest kuivatatud soolast võetakse kaalutis — uhmris peenendamiseks. Peenendatud soola tuleb hoida kindla korgiga pudelis, millest edaspidi võetakse kaalutis analüüsi tegemiseks.

Soola uhmris peenendamisel ning läbi sõela sõelumisel võib osa selles sisalduvat vett haihtuda; sellepärast tuleb keemiliseks analüüsiks määratud proovile määrata eraldi veesisaldus, nagu on kirjeldatud p. 34; seda arvesse võttes toimub ka analüüsi tulemuste ümberarvutamine kuivainele.

Soola kaalutise ümberarvutamine kuivainele toimub järgmise valemi järgi:

$$K_k = \frac{K_{\text{õs}} \times (100 - a)}{100},$$

kus: a — soola veesisaldus (%-des),

$K_{\text{õs}}$  — õhukuiva soola kaalutis (g),

$K_k$  — soola kaalutis, ümberarvutatult kuivainele (g).

### 36. Vees lahustumata ainete sisalduse määramine.

Analüütilistel kaaludel kaalutakse umbes 10 g soola, täpsusega kuni 0,001 g. Soola kaalutis asetatakse mahuliselt 400 milliliitrilise mahuga keeduklaasi, kallatakse juurde 200 ml destilleeritud vett ning kuumutatakse seda keeva veega nõu abil või mõnel teisel kuumutusvahendil ühe tunni kestel, lahust klaaspulgakese abil vahetevahel segades, vältides sealjuures lahuse keemist.

Pärast seda jäetakse klaas 10 minutiks seisma vees lahustumatute ainete sadestamiseks. Selle järel filtreeritakse lahus mõõtekolbi mahuga 500 ml läbi varem kuivatatud ning kaaluklaasiga ühiselt kaalutud paberist filtri, vältides filtrile sattumast lahustumatuid ning klaasi põhja sadestunud osakesi.

Klaasi põhjas settinud lahustumatud ained tuleb koos lahuse väikese osaga asetada kummist otsaga varustatud klaaspulgakese abil klaasi või portselanuhmrisse, läbimõõduga 70—80 mm. Klaasis asetseval pulgakesel leiduvad pisikesed osakesed uhutakse sellelt uhmrisse peene destilleeritud veejoa abil. Uhmrisse paigutatud osakesed tuleb hoolikalt uhminuiaga peeneks hõõruda. Uhmrisolev lahus tuleb klaaspulga abil nõrutada sama filtri läbi samasse kolbi.

Pärast seda tuleb klaas, milles toimus soola lahustamine, uuesti läbi pesta 10 ml destilleeritud veega, mis tõstetakse sellejärel uhmrisse, kus hõõrutakse uhmris olevat sadestist kuni 5 minutit. Pärast seda nõrutatakse lahus läbi filtri kolbi.

Klaasi pesemist ning uhmris asetseva läbipesemisveega sadestise hõõrumist korratakse veel 4 korda.

Uhmrisse järele jäänud lahustumatud osakesed uhutakse veejoaga filtrisse, filter koos sadestisega pestakse läbi kuuma veega 4—5 korda, täites filtrit kuni ääreni veega ning võimaldades kõigil kordadel vee täieliku äravoolamise. Pärast seda tuleb läbipesemise vesi kontrollida läbipesemise täiuslikkuse suhtes lämmastikhapuhõbeda lahusega.

Filter koos lahustumata jäägiga kuivatatakse lehtril kuivatuskapis 30 minuti kestel 80—90° temperatuuri juures, mille järel see üle kantakse kaaluklaasi, milles toimus filtri esialgne kuivatamine, ning kuivatatakse kuivatuskapis 100—105° temperatuuri juures kuni püsiva kaalu saamiseni. Esimene kuivatamine toimub 1 tund, järgnevad kuni 30 minutit. Püsiv-

kaal on saavutatud siis, kui kahe kaalumise vahe ei ületa 0,0002 grammi.

Kolvis asetsev filtraat tõstetakse destilleeritud veega kuni tähiseni (märgini), loksutatakse hoolikalt läbi ning säilitatakse järgneva analüüsiks.

Vaakumsoolas leiduvate vees lahustumatute ainete kindlakstegemiseks tuleb soola kaalutis lahuse klaasist filtreerida mõõtkolbi, kusjuures vees lahustumatud osad asetatakse vahetult filtrile, siis läbi pestakse, kuivatatakse ja kaalutakse ülal kirjeldatud viisil.

Soola analüüsimisel soola-ettevõtete tootmislaboratooriumis juhtudel, kui sool sisaldab väävelhapukaaltsiumi vähemalt 1%, mis on kindlaks tehtud kontrollanalüüside teel, vees lahustumata ainete (samuti nagu vaakumsoola analüüsimisel) uhmris hõõrumist ei toimetata.

Vees lahustumata ainete protsentuaalne sisaldus arvutatakse järgmise valemi järgi:

$$x_1 = \frac{(b-a) \times 100}{S},$$

kus:  $x_1$  — vees lahustumatute ainete sisaldus (%-des),

a — kaaluklaasi kaal koos filtriga (g),

b — kaaluklaasi kaal koos filtriga ning vees lahustumata ainetega (g),

S — soola kaalutis, ümberarvutatult kuivainele (g).

Tulemused arvutatakse täpsusega kuni 0,01%.

37. Kaltsiumi (Ca<sup>++</sup>) sisalduse määramine.

Filtraatidest, mis saadi vees lahustumatute osade kindlaksmääramisel (p. 36) võetakse pipeti abil 200 ml ning asetatakse 400 ml mahuga klaasi, lisatakse 2 tilka metüüloranži, 5 ml 10%-list soolhappelahust, kuumutatakse kuni keemiseni ja lisatakse kuumale vedelikule 10%-list ammoniaagilahust, kuni lahuse värvus muutub roosast oranžiks, mille järel tilkade viisi lisatakse sama ammoniaagi lahust, kuni tundub kerget lõhna.

Sadestuse korral tuleb lahust filtreerida, kuna filtraat koguda sama mahuga klaasi. Filter pestakse läbi kuuma destilleeritud veega, kuni läbipesemisvesi reageerib kloori ioonile negatiivselt, kogudes sellejuures läbipesemisvee klaasi, kus asub filtraat. Filtraadile lisatakse 25 ml oblikahapuammoniaagi küllastatud lahust. Klaasi sisu segatakse klaaspulgakese abil ning sadestise põhja settimisel lisatakse

ümber segades väikeste kogustena 10%-list soolhappe lahust, vältides üleküllastumist, kuni sadestise lahustumiseni.

Lisades veel 2 tilka metüüloranži kuumutatakse lahust kuni keemiseni ning energiliselt klaaspulgakesega segades sadestatakse kaltsium, lisades tilkadena 10%-list ammoniaagi lahust seni, kuni klaasis asetseva vedeliku värvus muutub roosast kollaseks. Tekkinud oblikahapukaltsiumi täielikuks sadestamiseks jäetakse lahus 2 tunniks keevaveenõule, kinni kattes klaasi taskukella klaasiga. Pärast seda filtreeritakse lahus läbi filtri (kindlakstehtud tuha kaaluga), üle kandes filtrile sadestist kummist otsaga varustatud klaaspulgakese abil. Filtraat, mida rakendatakse edaspidi magneesiumi määramiseks, kogutakse 400 ml mahuga klaasi.

Filtril leiduv sadestis pestakse läbi oblikahapuaammoniaagi lahusega (1 osa oblikahapuaammoniaagi küllastatud lahust ja 6 osa destilleeritud vett), kuni see kloori iooni ja lämmastikhapuhõbeda lahusele, milline on hapendatud lämmastikhappe poolt, negatiivselt reageerib. Läbipesemise lahus lisatakse filtraadile.

Niiske filter koos sadestisega tuleb ettevaatlikult lehtrist välja võtta ning asetada varem kaalutud väiksesse portselan-tiiglisse. Filtri ääred vajutatakse sissepoole tiigli äärest alla-poole. Tiigel koos filtriga kuivatatakse kuivatuskapis 100—105° temperatuuri juures, tuhastatakse ettevaatlikult põleti leegis (või muhvelahjus), ajades selle tulikumaks. Jahutanud tiigli, tuleb sadestist ettevaatlikult niisutada mõne tilga destilleeritud veega, lisatakse juurde 3—5 tilka väävelhapet (50%), aurutatakse ettevaatlikult auruvanni abil, millejärel ettevaatlikult kuumutatakse asbestvõrgul kuni valgete aurude eristumise lõppemiseni. Sellejärel kuumutatakse tiigel sadestisega tumepunase hõõgumiseni temperatuuri juures 400—500° kuni püsiva kaalu saamiseni, ning eksikaatoris jahutades, kaalutakse seda analüütilistel kaaludel kuni 0,0001  $\sigma$  täpsusega.

Soolas leiduva kaltsiumi protsentuaalse sisalduse arvutamine toimub valemi järgi:

$$x_2 = \frac{0,294 \cdot (b - a) \cdot 500 \cdot 100}{S \cdot 200}$$

kus:  $x_2$  — kaltsiumi sisaldus (%-des),

a — tiigli kaal (g),

b — tiigli kaal sadestisega (g),

S — soola kaalutis ümberarvutatult kuivainele (g),

- 500 — lähtelahuse üldmaht (milliliitrites),  
 200 — lähtelahuse maht, mida tarvitati kaltsiumi määramiseks (ml),  
 0,294 — väävelhapukaltsiumi kaltsiumiks ümberarvutamise koefitsient.

Tulemused arvutatakse kuni 0,01% täpsusega.

38. Magneesiumi (Mg<sup>++</sup>) sisalduse määramine.

Pärast kaltsiumi eraldamist saadud filtraat tuleb auruvanni abil aurutada, kuni see kahaneb kuni 150—200 ml-ni. Saadud lahusele, milline sisaldab varemlisatud metüül-oranž, lisatakse tilkadena 10%-list soolhappe lahust, kuni tekib roosa värvus, mille järel kuuma lahusesse valatakse kohe 10%-list dinaatriumifosfaati (Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub>). Lahust kuumutatakse keemiseni ning segades seda klaaspulgakesega lisatakse sellesse 10%-list ammoniaagi lahust koguses, mis võrdub umbkaudu 1/3 klaasis oleva vedelikuga. Klaas kaetakse taskukella klaasiga ning jäetakse rahulikku olekusse 12 tunniks.

Selle aja möödumisel filtreeritakse lahus läbi filtri (tuha teatud kindla kaalu juures), kusjuures sadestis filtrile asetatakse kummist otsaga varustatud klaaspulgakese abil, läbi pestakse 2,5%-lise ammoniaagilahusega, kuni läbipestus lahus, milline on hapendatud lämmastikhappega, reageerib klooriioonile negatiivselt.

Filter koos sadestisega asetatakse varem kaalutud portselantiiglisse, nagu on kirjeldatud kaltsiumi määramisel, kuivatatakse kuivatuskapis 100—105° temperatuuri juures, tuhastatakse põleti väikeses leegis (või muhvelahjus), vältides leegi tekkimist. Filtri tuhastamise lõpetamisel tõstetakse pikka-mööda temperatuuri ning lõpetatakse kuumutamine võimalikult suure temperatuuri juures — vähemalt 900° elektermuhvelahjus või ka põleti suurimas leegis. Kuumutamine toimub kuni püsiva kaalu saamiseni.

Kui sadestisel on hallikas värvus, siis tuleb tiigli jahenemisel seda niisutada mõne tilgakese kange lämmastikhappega, happe liigne osa tiiglit nõrgalt kuumutades kõrvaldada ning uuesti kuumutada, kuni sadestise valge värvuse saavutamiseni.

Magneesiumi sisaldust arvutatakse järgmise valemi järgi:

$$x_3 = \frac{0,2184 \cdot (b-a) \cdot 500 \cdot 100}{S \cdot 200},$$

Kus:  $x_3$  — magneesiumi sisaldus (%-des),  
 a — tiigli kaal (g),

- b -- tiigli kaal koos sadestisega (g),  
 S -- soola kaalutis, ümberarvutatult kuivainele (g),  
 500 -- lähtelahuse üldmaht (ml),  
 200 -- lähtelahuse maht, mis võeti magneesiumi määramiseks (ml),  
 0,2184 -- pürofosforhapumagneesiumi magneesiumiks ümberarvutamise koefitsient.

Tulemused arvutatakse kuni 0,01 %-lise täpsusega.

### 39. Sulfaatiooni (SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>) määramine.

Vees lahustumatute ainete määramisel saadud filtraadist (vt. p. 36) võetakse pipeti abil 100 ml ning asetatakse klaasi mahuga 200 ml, hapendatakse 3 ml — 10 %-lise soolhappega, kuumutatakse keemiseni ning lisatakse sellele, vahetpidamata klaaspulgakesega segades, 5 ml kuuma 10 %-list baariumkloriidi lahust. Sellejärel kaetakse klaas taskukella klaasiga ning hoitakse 4 tundi soojas kohas. Selle aja möödumisel nõrutatakse lahus läbi tiheda filtri (sinine lint), klaasis leiduv sadestis pestakse 2 korda läbi, nõrutades iga kord 10 ml kuuma destilleeritud veega. Sadestis asetatakse kummist otsaga klaaspulgakese abil filtrile ja pestakse kuuma destilleeritud veega läbi kuni klooriioonile negatiivselt reageerimiseni.

Niiske filter koos sadestisega eraldatakse ettevaatlikult lehtrist ning asetatakse varem kaalutud väikesse portselan-tiiglisse. Filtri ääred keeratakse seejuures väljastpoolt sissepoole nii, et need asuksid tiigli servast allpool. Tiigel koos filtraadiga kuivatatakse kuivatuskapis 100—105° temperatuuri juures, tuhastatakse ettevaatlikult põleti nõrgal tulel või muhvelahjus ning kuumutatakse. Pärast jahutamist tuleb sadestis kaaluda analüütilistel kaaludel kuni 0,0001 g täpsusega.

Sulfaatiooni (SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>) sisaldust soolas arvutatakse valemi järgi:

$$x_4 = \frac{0,4114 \cdot (b-a) \cdot 500 \cdot 100}{S \cdot 100}$$

- kus: x<sub>4</sub> — sulfaatiooni (SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>) sisaldus (%-des),  
 a — tiigli kaal (g),  
 b — tiigli kaal koos sadestisega (g),  
 500 — soola kaalutis, ümberarvutatult kuivainele (g),  
 S — lähtelahuse üldmaht (ml).

- 100 — lähtelahuse maht (ml), mis võeti sulfaatiooni ( $\text{SO}_4^{4-}$ ) määramiseks,  
 0,4114 — väävelhapubaariumi — sulfaatioonile ( $\text{SO}_4^{4-}$ ) ümberarvutamise koefitsient.

Tulemused tuleb arvutada kuni 0,01 %-lise täpsusega.

40. Kaaliumi (K) sisalduse määramine.

Umbkaudu 20 g soola kaalutakse analüütilistel kaaludel täpsusega kuni 0,001 g, lahustatakse 80 ml destilleeritud vees, klaasis mahuga 200 ml. Lahus filtreeritakse lahustumata osadest klaasis mahuga 300 ml. Filter pestakse destilleeritud vees kuni klooriioonile negatiivselt reageerimiseni. Filtraadile lisatakse pesemisveed, hapestatakse seda 2—3 ml 15 %-lise äädikhappe lahusega ning külmale lahusele lisatakse perioodiliselt 25 ml koobaltnitriti reaktiivi, lahust klaaspulgakesega vahetpidamata segades. Klaas kaetakse taskukella klaasiga ja jäetakse 15—18 tunniks pimedasse ruumi.

Sellejärel nõrutatakse klaasis olev lahus ettevaatlikult samamahulisse klaasi, kaetakse taskukella klaasiga ning hoitakse alal järgmiseks filtreerimiseks.

Klaasi jäänud sadestisele kallatakse uuesti 15 ml koobaltnitriti reaktiivi ning aurutatakse klaasi sisu auruvanni abil, segades klaaspulgakesega, kuni tekib siirupitaoline mass. Aurutamise ajal lisatakse kahel korral à 1 ml 15 %-list äädikhappe lahust. Pärast jahutamist valatakse klaasi sisule 50 ml destilleeritud vett ning kattes selle taskukella klaasiga jäetakse seisma sagedasel segamisel vähemalt 1 tunniks.

Lahus nõrutatakse ja filtreeritakse läbi varem kaalutud urbse klaaspõhjaga varustatud klaastiigli (nr. 4). Varem klaasi kallatud lahus filtreeritakse läbi sama filtri.

Sellejärel asetatakse klaasis leiduv sadestis kummist otsaga varustatud klaaspulgakese abil filtrile ning pestakse läbi destilleeritud veega, kuni pesemisvee täieliku värvituseni. Läbipesemisel ei tohi õhk tungida läbi sadestise; pärast läbipesemise lõppu tuleb vesi lõplikult eraldada.

Tiigel koos sadestisega kuivatatakse kuivatuskapis 1—2 tundi (olenevalt sadestise kogusest) 110° temperatuuri juures kuni püsiva kaalu saavutamiseni.

Kaaliumi sisalduse arvutamine toimub järgmise valemi kohaselt:

$$x_5 = \frac{0,1722 \cdot (b-a) \cdot 100}{S},$$

kus:  $x_5$  — kaaliumi sisaldus (%-des),  
a — tiigli kaal (g),  
b — tiigli kaal koos sadestisega (g),  
S — soola kaalutis ümberarvutatult kuivainele (g),  
 $0,1722 \times$  naatriumi kooboltnitrit-kaaliumi ( $K_2NaCo$   
 $(NO_2)_6 \times H_2O$ ) — kaaliumiks ümberarvutamise  
koefitsient.

Tulemuste arvutamine toimub kuni 0,01%-lise täpsusega.  
Kooboltnitriti reaktiivi valmistamine.

30 g lämmastikhapukoobaltit [ $Co(NO_3)_2$ ] lahustatakse 60 ml destilleeritud vees. 50 g lämmastikhapunaatriumi ( $NaNO_2$ ) lahustatakse 100 ml destilleeritud vees. Mõlemad lahused valatakse ühte klaasi ning lisatakse segule 10 ml jääkülma äädikhapet.

Segu jäetakse ööks-päevaks pimedasse ruumi, filtreeritakse ning hoitakse tumedas klaasis jahedas kohas.

Reaktiivi valmistatakse vastavalt tarvidusele väiksemas koguses, arvestusel, et seda uuendatakse iga poole kuu järel.

41. Rauaoksüüdi ( $Fe_2O_3$ ) sisalduse määramine.

Umbkaudu 10 g soola kaalutakse kuni 0,001 g täpsusega analüütilistel kaaludel, lahustatakse 70 ml destilleeritud vees, klaasis mahuga 200 ml. Lahusele lisatakse 3 ml kanget soolhapet ning 1 ml kanget lämmastikhapet. Lahust keedetakse 10 minutit, võetakse ära kuumutusseadeldiselt ning valatakse sellesse rauaoksüüdi ja alumiiniumi hüdraatide sadestumiseks 2,5%-list ammoniaagi lahust, kuni tekib püsiv nõrk lõhn. Sellejärel keedetakse lahust veel 30 minutit, kuni sadestise üksikosade suurenemiseni ning filtreeritakse läbi filtri, kusjuures sadestis kantakse filtrile kummiotsaga varustatud klaaspulgakese abil. Sellejärel toimub kolmekordne kuuma veega läbipesemine, filtrit ikka ääreni täites, võimaldades sellejuures vedelikul täielikult ära voolata. Filtris leiduv sadestis lahustatakse 15 ml — 6%-lises soolhappes, pestes sellega filtri sisemist pinda kolmes võttes. Filtraat koçutakse teise klaasi, mahuga 200 ml, filter pestakse läbi destilleeritud veega, kuni negatiivse reaktsioonini kloori ioonile, lisades läbipesemise vee filtraadile.

Saadud filtraadile kallatakse juurde 5 ml 5%-list Berthollet soola lahust ning aurutatakse auruvanni abil kuni 50 ml mahuni. Jahenenud lahus kallatakse Generi silindrisse, lisatakse 5 ml 10%-list rodaankaaliumi või ammoniumi lahust; klaas, milles asetseb katsetatav lahus, loputatakse vähese

koguse destilleeritud veega, viiakse sellega vedeliku maht Generi silindris kuni 100 ml, silindris leiduvat lahust klaaspulgakesega hoolikalt segades.

Katsetatava lahuse värvust võrreldakse lahuse värvusega, mis on valmistatud tüüplahusest. Selleks tuleb teise Generi silindrisse (sama mahuga kui esimene) kallata 5 ml 20%-list soolhapet, 5 ml 10%-list rodaankaaliumi või ammoniumi lahust, 5 ml 5%-list Berthollet soola lahust ning sama kogus täpselt mõõdetud tüüplahust selleks, et viies kogu segu mahu kuni 100 ml-ni, tekiks värvus, milline võimaldaks kolorimeetreerimist, kui välja valatakse ühest või teisest silindrist mitte üle 30 ml lahust.

Soolas rauaoksüüdi sisalduse arvutamine toimub järgmise valemi järgi:

$$x_6 = \frac{H \cdot a \cdot 0,001}{h \cdot S},$$

kus:  $x_6$  — soola rauaoksüüdi sisaldus (%-des),

H — teatud raua sisaldusega lahuse tulba kõrgus teises Generi silindris,

h — katsetatava lahuse tulba kõrgus,

a — tüüplahuse kogus (ml),

S — soola kaalutis ümberarvutatult kuivainele (g),

0,001 on 0,00001 100-ga korrutamise tulemus (0,00001  $\times$   $\times$  100), kus 0,00001 — on rauaoksüüdi sisaldus 1 ml tüüplahuses (g) ning 100 — korrutaja, protsentidesse ümberarvutamiseks. Tulemuste arvutamine toimub kuni 0,001 %-lise täpsusega.

## TÜÜPLAHUSE VALMISTAMINE.

Tüüplahus valmistatakse värskest ülekrustalliseeritud Mora soolast ( $\text{FeSO}_4(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \times 6\text{H}_2\text{O}$ ).

Esiteks valmistatakse lahus, mis sisaldab 500 ml-s — 0,2449 g Mora soola, milleks vastavat kaalutist tuleb lahustada 100 ml mahulises klaasis väheses koguses destilleeritud vees; sellele lisatakse 15 ml 30%-list väävelhapet ning tilkade viisi 1%-list mangaanishapukaaliumi lahust, kuni raua täieliku oksüdeerimiseni, mida tõendab kaduva õrnroosa värvuse tekkimine. Vedelik terves koguses kallatakse klaasist mõõtkolbi, mahuga 500 ml, ning lahustatakse destilleeritud veega kuni tähiseni (märgini). Pärast hoolikat segamini raputamist võe-

takse pipetiga 100 ml lahust, asetatakse mõõtkolbi, mahuga 1 liiter, lisatakse destilleeritud vett kuni tähiseni (märgini) ning raputatakse segamini. Selteel saadud lahus loetakse tüüpiliseks ning see sisaldab rauda ümberarvutatult raua-oksüüdile ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ) — 0,00001 ühes ml-s.

42. Klooriooni ( $\text{Cl}^-$ ) sisalduse määramine.

Vees lahustumate osakeste määramisel saadud filtraadist (p. 36) võetakse pipetiga 10 ml ning asetatakse 150 ml mahulisse klaasi. Lahus lahjendatakse destilleeritud veega kuni saavutatakse maht — 50 ml ning lisatakse sellele 4 tilka 10% -list kroomhapukaaliumi lahust. Klaasis saadud lahus tiitritakse 0,1 N lämmastikhapuhõbeda lahusega, vahetpidamata klaaspulgakesega energiliselt segades, kuni sadestise valkjaskollane värvus muutub õrnalt punakas-pruuniks, milline püsib ka edaspidisel segamisel. Tiitrimist toimetatakse hästivalgustatud valgel foonil. Tiitrimiseks tarvitatud lämmastikhapuhõbeda milliliitrite kogusest arvatakse maha 0,1 ml (s. o. lämmastikhapuhõbeda maht, milline on tarvilik selleks, et kloori mittesisaldavas lahuses tekiks indikaatori silmagamärgatav värvus).

Soola kloorisisalduse protsentuaalne väljaarvutamine toimub valemi järgi:

$$x_7 = \frac{a \cdot 0,003546 \cdot 500 \cdot 100}{S \cdot 10}$$

- kus:  $x_7$  — kloori sisaldus (%-des);  
 $a$  — lämmastikhapuhõbeda lahuse kogus milliliitrites, mis on tarvitatud tiitrimiseks, ümberarvutatult täpselt 0,1 N lahuse kogusele milliliitrites, vähendatult 0,1 ml võrra;  
 $S$  — soola kaalutis ümberarvutatult kuivainele (g);  
 0,003546 — kloori kogus, mis vastab 1 ml, täpselt 0,1 N lämmastikhapuhõbeda lahusele (ml);  
 500 — lähtelahuse üldmaht (ml);  
 10 — lähtelahuse maht milliliitrites, mis on võetud kloori määramiseks.

Tulemuste arvutamine toimub kuni 0,01% -lise täpsusega.

43. Analüüsi tulemustel soola koostise määramine.

Soola koostise määramist üksik-ioonide protsentuaalse sisaldusena väljendatud analüüsi tulemuste alusel toimetatakse järgmises tabelis näidatud järjekorras.

Katioonid \ Anioonid	Ca <sup>..</sup>	Mg <sup>..</sup>	K <sup>.</sup>	Na <sup>.</sup>
SO <sub>4</sub> <sup>''</sup>	1 CaSO <sub>4</sub>	2 MgSO <sub>4</sub>	—	3 Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Cl <sup>'</sup>	4 CaCl <sub>2</sub>	5 MgCl <sub>2</sub>	6 KCl	7 NaCl

Katioone ja anioone ühendatakse numbrite järjekorras, millised on asetatud tabeli lahtreisse. Iga ruut vastab kindlale soolale. Kui jõudes tabeli teatud numbrini selgub, et antud sool ei saa tekkida katioonide või anioonide puudumisel, tuleb üle minna järgmisele numbrile jne.

44. Soola tera suuruse määramine.

Soola tera suuruse määramine toimub käsi-metallsõela abil, millel on alus, kus sõel oma külgedega tihedalt asetseb; sõela võru läbimõõt on 200 mm, kõrgus võrgu pinnalt 25 mm. Sõela võrk peab olema punutud traadist, moodustades neljakandilisi augukesi, küljemõõdetega, nagu toodud p-des 5 ja 6.

PROOVI ETTEVALMISTAMINE SOOLA TERA SUURUSE MÄÄRAMISEKS.

Kui soola niiskus ei ületa 0,5%, siis võetakse selle keskmisest proovist kaalutis: umbes 220 g — soolast sort ekstra ja jahvatatud soolast kuni jahvatuseni nr. 2, viimane juurde arvatud, ning 550 g — soolast jahvatus nr. 3. Prooviks võetud sool kuivatatakse portselannõus — kuivatuskapis 1—2 tundi 100—105° temperatuuri juures. Kuivatamisel tuleb soola aegajalt ettevaatlikult segada ning kokkuliibunud terad pahtliga lahti litsuda.

Uletab soola niiskus 0,5%, tuleb soola tera suuruse määramiseks võetud proov enne kuivatada toatemperatuuris kuni õhuniiskuse tasemeni, milleks sool asetatakse õhukese kihina filterpaberi lehele. Edasi toimub soola kuivatamine, nagu varem mainitud.

100—105° temperatuuri juures kuivatatud ning toatempe-

ratuurini jahutatud soolast võetakse kaalutis, mis välja kaalutakse portselannõus (viimane on juba varem kaalutud), kuni 0,01 grammilise täpsusega järgmises koguses: 200 g — ekstra sordi ja jahvatatud soolale kuni jahvatuseni nr. 2 (viimane nr. kaasa arvatud) ning 500 g — jahvatusele nr. 3.

Vastav sõel asetatakse alusele ning väljakaalutud soola kaalutis puistatakse ühtlaselt sõelale. Läbisõelumine toimub 5 minutit.

Läbisõelutud sool asetatakse varemkaalutud portselannõusse ning kaalutakse kuni 0,01 g täpsusega.

Sõela läbinud soolaterade koguse arvutamine toimub soola kaalutisele protsentuaalselt järgmise valemi järgi:

$$x_8 = \frac{(b-a) \cdot 100}{S},$$

kus:  $x_8$  — on sõela läbinud soola kogus (%-des),

a — portselannõu kaal (g),

b — portselannõu kaal koos soolaga (g),

S — soola kaalutis (g).

Sõelale jäänud soola kogus arvutatakse protsentides valemi järgi:

$$y = 100 - x, \text{ kus:}$$

y — sõelale jäänud soola kogus (%-des),

x — sõela läbinud soola kogus (%-des).

Soola-ettevõtete laboratooriumides peab töösõelade kontrollimiseks olema sõelte kontroll-komplekt.

NSVL — Üleliiduline Standardide Komitee NSVL Rahvakomissaride Nõukogu juures	ÜLELIIDULINE RIIKLIK STANDARD  KAKAOPULBER	ГОСТ 108 — 41  Asendab ОСТ 8601 HKПП — 265  Toiduainete tööstus H 41
---	---	---

## I. MÄÄRATLUS.

1. Kakaopulber on kakaoubade tuumade peenendamise teel pärast õli osalist väljapressimist saadud toiduaine.

## II. KLASSIFIKATSIOON.

2. Töötlemisviisist sõltuvalt jaguneb kakaopulber liikidesse: a) mittepäraseeritud, b) päraseeritud.

## III. TOORAINED JA ABIMATERJALID.

3. Kakaopulbri valmistamiseks kasutatakse järgmisi tooraineid ja abimaterjale:

a) hoolikalt sorteeritud, puhastatud, hästi praetud või kuivatatud ja koortest puhastatud kakaoube;

b) kaaliumkarbonaati (puhast), ammoniumkarbonaati — toitude jaoks, naatriumkarbonaati — toitude jaoks (neid aineid lubatakse kasutada päraseerimisel mitte üle 3% töödeldava massi kaalust);

c) vaniliini ja vanilaali;

d) veeldajaid: hüdrofiilseid lipiine — mitte üle 0,5%; rasvade fosforhapu estreid ja letsitiini — mitte üle 0,3%, töödeldava massi kaalust.

Esitatud NSVL Toiduainete Tööstuse Rahvakomissariaadi poolt

Kinnitatud Üleliidulise Standardide Komitee poolt 24. I 1941.

Rakendamise tähtaeg  
1. IV 1941. a.

#### IV. TEHNILISED TINGIMUSED.

##### 4. Kakaopulber peab vastama järgmistele nõuetele:

Näitajad	Prepareerimata kakaopulber	Prepareeritud kakaopulber
a) Välimus	Pulbri värvus on helepruunist kuni tumepruunini	Sama, mis prepareerimata kakaopulbril, kuid punaka varjundiga
b) Peenendamise määr	Sõrmede vahel hõõrumisel ei tohi ilmnedagi teri Jääki, pärast sõelumist läbi sõela, millel on 1600 ava 1 sm <sup>2</sup> -l ei tohi olla üle 2%	
c) Maitse ja aroom	Kakaopulbrit valmistatud joogile omane aroom ja kibekas maitse, aromatiseeritud kakaopulbril vaniiliini lõhnaga Ei lubata heakvaliteedilisele kakaole mitteomast lõhna ja maitset	
d) Suspensiooni stabiilsus	Veega keetmisel peab ilmuma peen suspensioon, mis kahe minuti jooksul ei anna märgatavat setet	
e) Niiskusesisaldus	Mitte üle 6%. Pakitud kakaopulbri säilitamisel üle ühe kuu lubatakse niiskusesisaldust mitte üle 7,5%	
f) Rasvasisaldus	Mitte alla 18%	
g) Tselluloosisisaldus	Mitte üle 5,5%	
h) Üldine tuhasisaldus	Mitte üle 6%	Mitte üle 9%
10%-lises soolhappes mittelahustuvat tuhka	Mitte üle 0,2%	Mitte üle 0,2%
i) Reaktsioon	Nõrk hapu	Nõrgast hapust kuni neutraalseni
j) Raualisandite olemasolu	Ei lubata üle 5 mg 1 kg toote kohta, kusjuures nende üksikute osade suurus ei tohi kõige suurema joonmõõte järgi ületada 0,3 mm	

#### V. JAONDAMINE JA MARKEERIMINE.

##### 5. Kakaopulbrit jaondatakse:

väikesse taarasse — plekkpurkidesse, pappkarpidesse ja õhukesest papist pakkidesse, netokaaluga mitte üle 250 g;

paberkottidesse, netokaaluga mitte üle 100 g; suurde taarasse — plekk- või vineerkastidesse, valupaberist purkidesse ja vineertünnikestesse, netokaaluga mitte üle 5 kg.

6. Suurde taarasse jaondatud kakaopulbrit kaubastatakse ainult ühiskondliku toitlustamise ettevõtetele.

7. Kõrvalekaldumisi kakaopulbri etiketil näidatud netokaalus lubatakse järgmiselt:

jaonduse puhul kuni 250 g —  $\pm 3$  g,

jaonduse puhul kuni 5 kg — 1%, kuid mitte üle  $\pm 10$  g.

8. Plekkpurke valmistatakse valgest või mustast plekist. Mustast plekist purgid peavad olema seest kaetud konservlakiga.

Pappkarpe valmistatakse hästi liimitavast tugevast papist või valatakse pabermassist. Pakke valmistatakse tihedast õhukesest papist ja kotte valmistatakse tihedast valgest või värvilisest paberist.

Lahtise kakaopulbri pakkimiseks kasutatavad kastid ja tünnikesed peavad olema valmistatud hästi kokkuliimitud lehtpuuvineerist, peavad olema puhtad, kuivad ja lõhnata.

9. Purkide, karpide, pakkide või kottide sisse asetatakse enne kakao puistamist pärgamendist, pärgamiinist, asepärgamendist, parafineeritud paberist või tsellofaanist kest.

Enne kakaopulbri puistamist kaetakse suur taara seest pärgamendiga, asepärgamendiga, parafineeritud paberiga või tsellofaaniga. Paberi ülemised ääred keeratakse sisse nii, et ääred kataksid üksteist.

Paber ei tohi omada lõhna.

10. Plekkpurkide ja pappkarpide välimistele külgedele kleebitakse etiketid. Etiketi tekst ja muster peavad olema selged. Plekkpurkidele võib etiketi pealkirja peale trükkida ka vahetult plekile.

Papp-pakkidele ja paberkottidele kantakse etiketi pealkirju peale tüpograafiliselt otse väliskattele. Etiketi värv ei tohi määrida ega tohi anda tootele lõhna üle.

Pakid ja kotid kleebitakse tugevasti ja korralikult kinni. Purkide ja karpide kaaned kleebitakse kinni panderolliga või etiketiga. Etikett peab hõlmama karbi või purgi tervet pikkust.

Kõik kasti tahud ääristatakse väljastpoolt paberribadega.

Kaste ja tünnikesi markeeritakse etiketi pealekleepimisega või kantakse markeering peale värviga läbi trafareti.

11. Kakaopulbriga purkidel, karpidel, pakkidel, kottidel, vineerkastidel ja tünnikestel peab olema järgmise sisuga markeering:

- a) rahvakomissariaadi ja peavalitsuse nimetus,
- b) vabriku nimetus ja asukoht,
- c) toote kaubanduslik nimetus,
- d) netokaal,
- e) soovitatav joogi valmistamisviis,
- f) FOCT 108 — 41.

Peale selle lüüakse igale jaondusühikule pitsers või asetatakse sisse talong, millele on märgitud kakaopulbri jaondamise kuupäev ja pakkija number.

12. Kakaopulbriga purke, karpe, pakke, kaste ja tünnikesi pakitakse välistaarasse — laud- või vineerkastidesse, toote netokaaluga kuni 35 kg.

Välistaara peab omama järgmist markeeringut:

- a) vabriku nimetus ja asukoht,
- b) toote kaubanimetus,
- c) pakendi- või jaondusühikute arv kastis ja nende üksikkaal,
- d) pakkija number,
- e) pakkimise kuupäev,
- f) brutokaal.

Kaste markeeritakse etiketi pealekleepimisega või kantakse markeering peale värviga läbi trafareti.

Markeering peab olema selge ja loetav.

## VI. SÄILITAMINE JA TRANSPORTIMINE.

13. Kakaopulbri säilitamiseks kasutatavad laoruumid peavad olema kuivad, puhtad, hästi tuulutatavad ja ei tohi olla nakatatud aidakahjuritega. Ruumi relatiivne niiskus ei tohi ületada 75% ja temperatuur ei tohi olla üle 20°.

Kakaopulbriga kastid paigutatakse riiulitele. Vahe seinte ja laotud kastide vahel ei tohi olla alla 0,7 m. Kakaopulbriga kaste ei lubata paigutada vee- ja kanalisatsioonitorude ning kütteseadeldiste lähedale.

14. Kakaopulbrit tuleb transportida sanitaarseid nõudeid silmas pidades puhtates, kuivades ja aidakahjuritega mittenakatatud vagunites ja autodes.

Kakao transportimisel auto-hobutranspordiga niiske ilmaga tuleb kakaopulbrikastid katta presendiga.

15. Kakaopulbrit ei lubata transportida ja säilitada koos mingisuguste mittetoidu-kemikaalidega, lõhnavate ainetega ja materjalidega, millised võiksid kakaopulbrile lõhna üle anda.

16. Nimetatud tingimuste juures määratakse kindlaks järgmised kakaopulbri säilitamise garantiiajad (jaondamise päevast arvates):

plekkpurkidesse jaondatud kakaopulbrile . . . . .	1 aasta,
pappkarpidesse ja kastidesse jaondatud kakao- pulbrile . . . . .	6 kuud,
paberkottidesse jaondatud kakaopulbrile . . . . .	3 kuud,
kastidesse ja tünnikestesse jaondatud kakaopulb- rile . . . . .	3 kuud.

## VII. VASTUVÖTU-TINGIMUSED.

17. Kakaopulbri kvaliteet määratakse kindlaks iga ühesuguse partii kohta ja fikseeritakse vabriku laboratooriumi andmete alusel sertifikaadis.

18. Ühesuguseks partiiks loetakse üheaegsele üleandmisele, vastuvõtmisele või ülevaatusele määratud ühe nimetusega kakaopulbri koosnevat, ühesuguse jaondusega ja ühe vabriku poolt toodetud partiid.

19. Kui saajal on kahtlusi toote kvaliteedi suhtes, võetakse proovid kontrollanalüüsi jaoks.

20. Sel juhul võetakse igast vastuvõtmisele, üleandmisele või ülevaatusele kuuluva ühesuguse partii erinevast kastist selline hulk jaondusühikuid, et keskmise proovi üldkaal oleks 900—1000 g.

Kakaopulbri jaonduse korral suurde taarasse, partii suuruse juures kuni 10 jaondusühikut — avatakse üks jaondusühik, millest võetakse keskmine proov kaaluga 900 g.

Kui partii koosneb rohkem kui 10-st jaondusühikust, avatakse 2 jaondusühikut, millest võetakse sama suur keskmine proov.

21. Võetud kakaopulbri proovid segatakse hoolikalt läbi ja paigutatakse à 300 g 3 tihedalt suletavasse puhtasse, kuiva klaaspurki.

Proovidega purgid pitseeritakse või plommitakse ja varustatakse etiketiga, millele peab olema märgitud toote kaubanimetus, vabriku nimetus, tootmise kuupäev, partii number,

partii üldkaal, ärasaatmise kuupäev saatelehe järgi, proovivõtmise kuupäev ja koht ning isikute nimed, kes proovi võtsid.

22. Üks purk prooviga antakse üle kauba üleandjale, teine — vastuvõtjale, kolmas aga säilitatakse arbitraažianalüüsi juhuks.

23. Laboratooriumi valik arbitraažianalüüsi teostamiseks, arbitraažianalüüsi proovi säilitamise aja ja koha määramine toimub poolte kirjalikul kokkuleppel.

## VIII. KAKAOPULBRI PROOVIMISE MEETODID.

24. Organoleptiline hindamine. Ühele teelusikatäiele kakaopulbrile klaasis lisandatakse 4—5 teelusikatäit kuuma vett; et ei tekiks tombukesi, segatakse see hästi läbi; siis valatakse juurde üks klaasitäis keeva vett ja sisu hästi segades määratakse kakao aroomi. Pärast jahutamist kuni 35—38° C määratakse kakao maitset.

Suspensiooni stabiilsuse määramiseks segatakse üks teelusikatäis kakaopulbrit klaasis hoolikalt 4—5 teelusikatäie kuuma veega ja valatakse juurde üks klaasitäis kuuma vett. Pärast klaasi sisu hoolikat segamist märgitakse üles aeg; pärast kaheminutilist rahulikku seismist ei tohi tekkida märgatavat setet.

25. Kakaopulbri reaktsiooni määramine. 1—2 g kakaopulbrit segatakse 20 ml kuuma veega ja reaktsiooni kontrollitakse lakmuspaberiga.

26. Niiskusesisalduse määramine. Ligikaudu 2 g kakaopulbrit kaalutakse analüütilistel kaaludel eelnevalt kuivatatud ja kaalutud kaalutoosi (läbimõõduga 3—4 sm ja kõrgusega 4—5 sm). Kaalutoos kaalutisega paigutatakse kuni 140° C soojendatud kuivatuskappi. Siis reguleeritakse soojendust selliselt, et kapis püsiks 130° C temperatuur. Pärast selle temperatuuri püsima jäämise momendi ülesmärkimist kuivatatakse kaalutist 50 minutit. Temperatuuri kõikumisi lubatakse  $\pm 2^{\circ}$  C piires.

Pärast kuivatamist kaalutakse eksikaatoris jahutatud kaalutoosi koos kaalutisega.

Niiskusesisaldust protsentides arvutatakse valemi järgi:

$$X = \frac{a - b}{c} \cdot 100,$$

kus:

- x — niiskusesisaldus protsentides,
- a — kaalutisega kaalutoosi kaal g-des, enne kuivatamist,
- b — kaalutisega kaalutoosi kaal g-des, pärast kuivatamist,
- c — võetud kaalutis g-des.

27. Kogu tuhahulga määramine. Kuni 0,001 g täpsusega võetud ligikaudu 5-grammiline kakaopulbri kaalutis paigutatakse 4—5 sm läbimõõduga ja 3—4 sm kõrgusega eelnevalt kaalutud tiiglisse. Ettevaatlikult soojendades põletatakse kaalutist põleti leegil, kuni põlemisained lakkavad eritumast.

Pärast tugevdatakse soojendamist ja kuumutatakse nõrkpunase hõõgeni, kuni täieliku tuhastumiseni. Kuumutamist võib teostada nii gaasipõletil kui ka tumepunase hõõgeni soojendatud muflil. Pärast eksikaatoris jahutamist kaalutakse tiiglit koos tuhaga, täpsusega kuni 0,001 g.

Tuha hulk leitakse valemi järgi:

$$X = \frac{a - b}{c} \cdot 100,$$

kus:

- X — tuha hulk protsentides,
- a — tuhaga tiigli kaal grammides,
- b — tiigli kaal grammides,
- c — kakaopulbri kaalutis grammides.

Prepäreeritud kakaopulbrit kuumutatakse järgmiselt:

Pärast kaalutise täielikku söestumist tiigel jahutatakse ja valatakse juurde ligikaudu 10 ml destilleeritud vett, ning sütt klaaspulgakesega purustades soojendatakse segu ligikaudu 15 minutit keevaveevannil.

Tiigli sisu filtritakse läbi tuhavaba filtri puhtasse klaasi. Sadestust filtril pestakse kuuma veega, ühendades pesemisveed filtraadiga.

Filter koos leelisest vabastatud sütega asetatakse samasse tiiglisse, põletatakse ja tuhastatakse täielikult.

Pärast seda viiakse kogu filtraat klaasist üle tiiglisse (klaas loputatakse kuuma veega), aurutatakse veevannil kuivaks ja soojendatakse üks tund kuivatuskapis 120—130° C juures. Pärast seda kuumutatakse tiiglit nõrga hõõge juures,

jahutatakse ja kaalutakse. Tuha hulk leitakse ülaltoodud valemiga järgi.

28. 10%-lises soolhappes mittelahustuva tuha määramine.

Tiiglisse, milles asub üldtuha määramisel saadud tuhk, lisatakse 15—20 ml 10%-list soolhapet ja soojendatakse 30 minutit keevaveevannil. Siis filtritakse seda läbi tuhavaba paberfiltri ja jääki pestakse filtril senikaua kuuma destilleeritud veega, kuni filtraat lakkab andmast hägu hõbenitraadi lahuse lisandamisest. Lehtril asuv filter kuivatatakse kuivatuskapis. Pärast seda viiakse filter üle eelnevalt püsivkaaluni kuumutatud tiiglisse, tuhastatakse ja kuumutatakse. 10%-lises soolhappes mittelahustuva tuha sisaldust arvutatakse valemiga:

$$X = \frac{a - b}{c} \cdot 100,$$

kus:

- X — mittelahustuva tuha hulk protsentides,
- a — tuhaga tiigli kaal grammides,
- b — tiigli kaal grammides
- c — kakaopulbri kaalutis grammides.

29. Tselluloosi hulga määramine. Määramist teostatakse Kirschner-Hanaki meetodil. Analüütilistel kaaludel võetud ligikaudu 0,3-grammine kakaopulbri kaalutis paigutatakse ligikaudu 35 ml mahutusega ümarguse põhjaga kolbi. Kolb on ühendatud püstjahutajaga. Kolvi läbimõõt on 4 sm, kaela läbimõõt — 1,2—1,3 sm. Kasutatakse kuuljahutajat (veejahutusega), mis omab all kolm-neli kuulitaolist laiendit.

Jõhvpintslit ja väikese leetri (kaela pikkusega ligikaudu 4 sm ja läbimõõduga ligikaudu 0,8 sm) abil viiakse kaalutis kolbi üle.

Mõõtsilindrist valatakse sama leetri kaudu kolbi 16,5 ml lämmastikhappe ja äädikhappe segu (10 mahuosa 80%-list äädikhapet + 1 mahuosa lämmastikhapet erikaaluga 1,4). Kolvi kerge kõigutamise segatakse kaalutist happega. Kolb ühendatakse jahutajaga ja kolvi sisu keedetakse 25—30 minutit.

Keetmisel jälgitakse, et ei esineks kolvi seinte ülekuumenemist ja seinte külge kleepuvate osakeste kõrbemist. Selleks segatakse kolvi sisu kolbi perioodiliselt kergelt kõigutades.

Pärast kolvi soojendamise lõpetamist lastakse kolvil veidi jahtuda. Kolb võetakse jahutaja küljest lahti ja sisu filtritakse kuumas olekus läbi 30 minutit eelnevalt 105—108° C juures kuivatatud ja kaalutud poorilise põhjaga klaastiiglit (nr. 2).

Poorilise põhjaga klaastiigli puudumise korral võib kasutada asbestfiltriga Gutš-tiiglit.

Pärast kolvi sisu filtrile üleviimist loputatakse kolbi 7—10 ml kange lämmastik- ja äädikhappe kuuma seguga ja pärast seda valatakse segu tiiglisse. Filtrimist teostatakse imemisega, asetades selleks tiigli Bunseni kolviga ühendatud Gutš-tiigli lehrisse. Sadestist pestakse kuuma destilleeritud veega ja niisutatakse piiritusega. Siis valatakse tiiglisse juurde 5—10 ml etüületrit (rasvajääkide eemaldamiseks). Sellejärel pestakse jääki uuesti hapete kuuma seguga ja siis kuuma veega kuni äädikhappe lõhna täieliku kadumiseni.

Kuivatamise kiirendamiseks pestakse sadet filtrimise lõpul piiritusega ja siis etüüleetriga.

Sadestisega tiigel kuivatatakse 105—108° C juures kuni püsivkaaluni.

Tselluloosi sisaldust, protsentides, arvutatakse järgmise valemiga:

$$X = \frac{a - b}{c} \cdot 100,$$

kus:

- X — tselluloosi hulk protsentides,
- a — sadestisega tiigli kaal grammides,
- b — tiigli kaal grammides,
- c — kakaopulbri kaalutis grammides.

30. Rasvasisalduse määramine Gottlieb-Rose meetodil. 0,5—1,0 g kakaopulbrit kaalutakse analüütilistel kaaludel ligikaudu 50 ml mahutusega kuiva nokaga klaasi. Klaasikesse valatakse juurde 3—4 ml kuuma destilleeritud vett. Kaasi sisu segatakse klaaspulgakesega läbi ja viiakse lehtri abil üle Röhrigi silindrisse (100 ml mahutusega, kraaniga ja lihvitud korgiga, graduateeritud silinder). Klaasikest, lehtrit ja klaaspulgakest pestakse väikeste kuumavee annustega sellise arvestusega, et kulutatud veehulk oleks ligikaudu 10 ml.

Pärast seda lisatakse üksteise järgi Röhrigi silindrisse:

a) 2—3 ml 10%-list ammoniaagi lahust; silinder suletakse korgiga ja silindri sisu loksutatakse hästi läbi;

b) 10 ml 96%-list etüülalkoholi ja loksutatakse hoolikalt;

c) 25 ml etüületrit; silinder suletakse korgiga ja seadeldist mitmekordselt ümber pöörates üles ja alla (2—3 minuti kestel) segatakse eetrit ülejäänud vedelikuga.

Ammoniaagi lahuse, alkoholi ja etüüleetri juurdevalamisel loputatakse sellega eelnevalt ka klaasikest, millesse võeti kaalutis;

d) 25 ml petrooleetrit (keemistemperatuuriga 35—60° C); Röhrigi silindri sisu loksutatakse ettevaatlikult 3—5 minutit. Enne segamise lõpetamist raputatakse silindrit järsult mõned korrad tekkiva emulsiooni kiiremaks hävitamiseks. Raputamisel hoitakse silindri korki kõvasti kinni.

Kui silindris tekib emulsioon ja eeter-rasva ning vee-alkoholi kihid ei eraldu (tavaliselt võib seda tähele panna juba selginemise algul), siis lisandatakse veel 2—5 ml alkoholi ja raputatakse uuesti energiliselt.

Tavaliselt jätkub emulsiooni hävitamiseks täiel määral nimetatud alkoholi hulgast ja ainult harva tuleb seda hulka suurendada, kuid sellise arvestusega, et silindrisse valatud alkoholi üldmaht ei ületaks 20 ml. Silindrit lastakse 15—20 minutit rahulikult seista.

Pärast selginemist loetakse ära eeter-rasva kihi maht ja märgitakse üles. See osa, 25—40 ml koguses, valatakse kraani kaudu 60—100 ml mahutusega kuiva kaalutud kolbi ning märgitakse täpselt üles milliliitrite arv, mille võrra vähenes eeter-rasva kihi maht.

#### Märkused.

a) Enne eeter-rasva kihi mahu lugemist tuleb veenduda selles, et kraani toru sisemises põlves ei oleks õhumullikesi. Õhumullikesed eemaldatakse silindri kallutamiselega kraani poole.

b) Pärast eeter-rasva kihi lugemist avatakse kraan, mille kaudu osa eetrit valatakse eraldi kolvikesse. Seejuures tuleb silindrit raputada selleks, et eemaldada kraani sisemisse põlve sattunud uuritava materjali osakesi.

c) Enne eetri ära valamist kaalutud kolbi tuleb jälgida kraani täitumist eetriga.

d) On vajalik, et äravalamisel järgi jäänud vedeliku tase ei oleks kraani ülemise painde tasemest madalamal, sest vastupidisel juhul satub kraani sisse õhk ja loendamise ei ole õige.

e) Röhrigi silindri puudumisel võib tööd läbi viia ka ilma kraanita gradueeritud silindris. Sel juhul võetakse kindlaksmääratud eeter-rasva kihi hulk ära sifooniga või pipetiga.

Eeterekstraktiga kolbi soojendatakse keevaveevannil kuni eetri eemaldamiseni ja siis kuivatatakse kolbi 60 minutit kuivatuskapis 100—105° C temperatuuril juures, jahutatakse eksi-kaatoris ja kaalutakse analüütilistel kaaludel.

Pärast seda kuivatatakse kolbi uuesti 30 minutit sama temperatuuril juures ja kaalutakse pärast jahtumist.

Kakaopulbri rasvasisaldust, protsentides, arvutatakse järgmise valemiga:

$$X = \frac{(a - b) \cdot m}{p \cdot c} \cdot 100,$$

kus:

X — rasva hulk, protsentides;

a — rasvaga kolvi kaal, grammides;

b — tühja kolvi kaal, grammides;

p — kolbi võetud eeter-rasva kihi maht, milliliitrites;

m — eeter-rasva üldmaht Rõhriigi silindris, milliliitrites;

c — aine kaalutis, grammides.

31. Peenendamise astme määramine. Määramiseks on vajalikud: siidist või metallist sõel, pehme joonistuspintsel, petrooleeter, klaaslehter, 100—200 ml mahutusega klaasike ja 250 ml mahutusega Erlenmeyeri kolb.

Sõel valmistatakse järgmiselt: kahe valgevasest, üks-teise sisse paigutatava, 30 mm kõrgusega ja 55—60 mm läbimõõduga rõnga vahele tõmmatakse siid- või metallkoest sõel, millel on 40 niiti 1-l jooksva sentimeetril (1600 ava 1 sm<sup>2</sup>).

Sõel koos joonistuspintsliga hoitakse ligikaudu 30—40 minutit kuivatuskapis 100—105° C juures ning kaalutakse analüütilistel kaaludel, täpsusega kuni 0,001 g.

Kuni 0,01 g täpsusega kaalutud 5-grammiline kakaopulbri kaalutis paigutatakse 100—200 ml mahutusega kaaluklaasi, millesse valatakse juurde ligikaudu 15—20 ml petrooleetrit. Massi segatakse klaaspulgakesega ja vedelik dekanteeritakse läbi lehrisse paigutatud sõela. Filtraat kogutakse Erlenmeyeri kolbi.

Kaalutise töötlemist eetriga, dekanteerimist ja filtrimist korraldab neli-viis korda ja pärast seda valatakse kogu klaasi sisu sõelale, loputades klaasi petrooleumiga.

Siis paigutatakse sõel filterpaberile ja lastakse eetril ära aurata. Eetri eemaldamise kiirendamiseks asetatakse sõel 40—50° C soojendatud kuivatuskappi. Siis soojendatakse sõela kuivatuskapis 15—20 minutit 100—105° C juures.

Pärast jahtumist asetatakse sõel valgele paberile ning sõe-

lutakse sisu kergete tõugetega ja pintsliga hõõrudes läbi. Sõelumine lõpetatakse siis, kui paberil ei ole enam märgata-  
vaid tumedaid osakesi. Pinstlit mitte välja võttes kaalutakse  
sõela analüütilistel kaaludel, täpsusega kuni 0,001 g.

Sõelale jäänud kakaopulbri hulka, protsentides, arvuta-  
takse valemiga:

$$X = \frac{(a - b) \cdot 100 \cdot 100}{c \cdot (100 - k)}$$

kus:

- X — jääk sõelal, protsentides;
- a — sõela kaal pintsliga ja kakaopulbri jäägiga, grammi-  
des;
- b — sõela kaal pintsliga, grammides;
- c — kakaopulbri kaalutis, grammides;
- k — rasva hulk kakaopulbris, protsentides.

Kui kakaopulbri rasvasisalduse määramist ei teostata ühe-  
aegselt antud määramisega, siis kasutatakse arvutamisel  
sertifikaadis märgitud andmeid rasvasisalduse kohta.

32. R a u a l i s a n d i t e m ä ä r a m i n e. 250 g kakaopulb-  
rit puistatakse ühtlase kihina puhtale valgele paberlehele või  
0,25 m<sup>2</sup> pindalaga klaasile. Raulisandeid võetakse kakao-  
pulbri välja 5 kg tõstejõuga hobuserauakujulise magneti  
abil. Raulisandite mahavõtmise kergendamiseks pannakse  
magneti poolustele õhukesest paberossipaberist tihedasti  
liibuvad otsikud.

Magnetiga tõmmatakse kakaopulbri kihist läbi paralleel-  
selt alla laotatud lehe ühe küljega, kattes kogu proovi vao-  
kestega, jätmata magnetiga läbimisel vahesid.

Magneti poolt külge tõmmatud raulisandite osakesed  
võetakse ettevaatlikult maha ja viiakse ilma kadudeta üle  
kellaklaasile. Pärast seda tõmmatakse magnetiga samal vii-  
sil, eelmisele suunale perpendikulaarselt, läbi kakaopulbri ja  
rauaosakesed viiakse üle klaasile.

Raulisanditega kellaklaasi kaalutakse analüütilistel kaa-  
ludel.

Saadud raulisandite kaalu väljendatakse milligrammides  
kakaopulbri 1 kg kohta.

Selleks, et kindlaks teha raulisandite suurust kõige suu-  
rema lineaarmõõdu järgi, viiakse raulisandid üle spetsiaal-  
sele mõõtsõelale, mille ruutude iga külje suurus on 0,3 mm, ja  
vaadeldakse läbi luubi.

NSVL Üleliiduline Standardide Komitee NSVL Rahvakomissaride Nõukogu juures	ÜLELIIDULINE RIIKLIK STANDARD	ГОСТ 1341—41
	TAIMPÄRGAMENT	asendab OCT HKЛec 254

## I. MÄÄRATLUS JA OTSTARVE.

1. Taimpärgament kujutab endast rasvakindlat paberit, mida saadakse liimimata paberi väävelhappega töötlemisel, millele järgneb väävelhappe liigse osa kõrvaldamiseks läbi pesemine ja paberi kuivatamine.

2. Taimpärgament on määratud järgmiste esemete pakkimiseks: toiduained, farmatseutilised tooted, steriilsed materjalid ning tähtsamad metalltooted. Samuti rakendatakse seda igasugusteks teisteks otstarveteks, millised nõuavad rasva- ja veekindlat pakendit.

## II. LIIGITUS.

3. Olenevalt kvaliteedilistest näitajatest väljastatakse pärgamenti kolmes margis:

- A — kaaluga 80 g/m<sup>2</sup>,
- B — „ 60 g/m<sup>2</sup>,
- C — „ 55 ja 65 g/m<sup>2</sup>.

## III. TEHNILISED TINGIMUSED.

4. Taimpärgamenti toodetakse rullides, poognates kui ka bobiinides.

5. Rullpärgamenti väljastatakse rullides, kaaluga 5, 10 ja 70—80 kg ning laiuses 70—90 sm. Neis piires tuleb rulli laius kui ka poognates pärgamenti formaat kindlaks määrata lepingus.

Esitatud NSVL Tseluloosi ja Paberitööstuse Rahvakomissariaadi poolt	Kinnitatud Üleliidulise Standardide Komitee poolt 31. detsembril 1941. a.	Kehtima pandud 1. märtsist 1942. a.
---	---	-------------------------------------

6. Pärغامendi läbipaistvus peab olema ühtlane, igasuguste tuhmide laikudeta.

7. Pärغامendi pind ei tohi olla voldiline, kortsuline, mügarik ega läbipaistvate ning mustade plekkidega ning ükskõik missugust päritolu vöötidega.

8. Paber peab olema rebestusteta, aukudeta ning teiste palja silmaga vastu valgust märgatavate avadeta.

9. Paberi lõige peab olema sile ja puhas.

10. Pärغامendi värvus peab olema loomulik, värvidega värvimata; eri tellimisel on lubatud valmistada ka värvilist pärغامenti.

11. Kiu koostiselt: pleegitatud kaltsudest poolmass, pleegitatud ja vääristatud sulfaat või sulfiittselluloos. Üksikute osiste vahekorda ei normeerita.

12. Tehnilised näitajad.

Näitajate nimetus	Normid			Lubata- vad kõr- valekal- dumised
	Mark A	Mark B	Mark C	
a) 1 m <sup>2</sup> kaal (g) . . . . .	80	60	55 ja 65	± 5
b) Katkestamise pikkus (m) vähe- malt (keskmine mõlemas suunas)	5000	5000	5000	—
c) Murdumus (kahekordsete murde- kohtade arv) keskmiselt kahest suunast vähemalt . . . . .	300	250	200	—
d) Auklikkus (aukude arv suuru- ses mitte üle 0,2 mm <sup>2</sup> ühele m <sup>2</sup> ), mitte rohkem kui . . . . .	50	150	250	—
e) Suhteline vastupidavus Mülleni järgi (kg/sm <sup>2</sup> ) vähemalt: kuival kujul . . . . .	3,0	2,5	2,0	—
vees leotatult . . . . .	1,5	1,0	0,75	—
f) Proov 1% piirituse ja fuksiini lahuses — läbipaistvate täpete (mitte plekkide) tekkimiseks igas suuruses ja vormis . . . . .	Pole lubatav			Lubatav
g) Prügisus: prügikübemete üldarv ühel m <sup>2</sup> mõttes 0,25 kuni 2,0 mm mitte rohkem kui . . . . .	400	500	700	—
h) Niiskust (%) . . . . .	7	7	7	± 1, —2
i) Pärغامendi happesus (%) (vää- velhapet), mitte rohkem kui . . . . .	0,05	0,05	0,05	—
f) Arseeni sisaldus . . . . .	Pole lubatav			—
k) Tinasoolade sisaldus . . . . .	Pole lubatav			—

	Normid			Lubata- vad kõr- valeykal- dumised
	Mark A	Mark B	Mark C	
l) Vasesoolade sisaldus, mis on kindlaks tehtud punktide meetodil: 20 × 25 sm suurusel proovitükil — punkte mitte rohkem kui . . . . .	1	2	3	—
t) Rauasoolade sisaldus, mis on kindlaks tehtud punktide meetodil: 20 × 25 sm suurusel proovitükil punkte mitte rohkem kui . . . . .	20	35	40	—

Märkus. Arseni või tina sisaldusega kõigis markides pärgamenti ei tohi kasutada toiduainete ja farmatseutiliste toodete pakkimiseks, kuid lubatud on kasutada muuks otstarbeks.

13. Pärgament, milline ei vasta ülaltoodud tehnilistele näitajatele, arvatakse II sorti.

14. II sordi pärgamendile on lubatud järgmised kõrvaleykalduused tehnilistest näitajatest:

Tehnilised näitajad	Normid
a) Auklikkus (mitte üle 0,2 mm <sup>2</sup> suuruste avade arv) ühel m <sup>2</sup> mitte rohkem kui:	
Mark A . . . . .	150
" B . . . . .	250
" C . . . . .	400
b) Prügisus: üldine prügikübemete arv ühel m <sup>2</sup> , suuruses 0,25 kuni 2,0 mm, mitte rohkem kui:	
Mark A . . . . .	500
" B . . . . .	700
" C . . . . .	900
c) Pärgamendi happesus, markidele A, B ja C (väe- velhapet % %-des) mitte rohkem kui:	0,04

#### IV. VASTUVÖTU-TINGIMUSED JA PROOVIMISMEETODID.

15. Pärgamendi proovide võtmine ning proovimine toimub vastavalt ГOCT/ИK.Тec 8593/148 nõuetele — „Paberi ja papi tähtsamad omadused ja proovimise meetodid“.

#### V. PEALEKERIMINE, PAKKIMINE JA MARKEERIMINE.

16. Pärgamendi pealekerimine, pakkimine ja markeerimine toimub vastavalt OCT/ИK.Тec 295 nõuetele — „Tööstuslikus formaadis paberite pakkimine ja markeerimine“ järgi, kuid järgmistele täiendustega:

a) Pärgamendirullid, kaaluga 5 ja 10 kg, keritakse ilma kestadeta; rullid, kaaluga 70—80 kg, keritakse paberist kestadele. Bobiinid keritakse vastupidavaile paberrõngastele.

b) Pärgamendi otsi katkemiskohtadel ei kleebita.

c) Poognates pärgament kleebitakse kinni pakkidesse, igasse pakki 500 poognat.

d) Iga pärgamendirull, kaaluga 5 ja 10 kg, keeratakse pakkepaberisse, mille 1 m<sup>2</sup> kaalub vähemalt 70 g, keerates pakkepaberi üle pärgamendi rulli otsa, milline kinni kleebitakse. Selliselt pakitud rullid pakitakse omakorda pakkidesse, igasse pakki 6—12 rulli. Pakkimine toimub kolmekordsesse liimitud pakkepaberisse (vähemalt 0,5 mm), mille 1 m<sup>2</sup> kaalub vähemalt 120 g; sellejärel köidetakse pakid kõvasti nõoriga.

e) Pärgamendirullide, kaaluga 70—80 kg, pakkimine toimub kolmekordsesse liimitud pakkepaberisse (vähemalt 0,5 mm), mille 1 m<sup>2</sup> kaalub vähemalt 120 g, keerates pakkepaberi üle pärgamendirulli otsa; rulli otsa asetatakse pakkepaberi alla kaks tihkest paberist ketast; samasugune ketas kleebitakse ka mõlemasse otsa ülekeeratud pakkepaberi peale.

f) Igale pärgamendi väikesele rullile (kaaluga 5 ja 10 kg) kleebitakse etikett pealkirjaga, mis näitab:

- 1) tööstuse nimetust;
- 2) pärgamendi nimetust, marki ja sorti;
- 3) ГOCT-i numbrit;
- 4) rulli laiust;
- 5) pärgamendirulli kaalu.

g) Rullpärغامendi markeerimine toimub rulli (kaaluga 70—80 kg) või kulide paki otstele kleebitud etikettidele. Etiketid peavad sisaldama järgmisi märkmeid:

- 1) tööstuse nimetus;
- 2) pärغامendi nimetus, mark ja sort;
- 3) ГОСТ-i numbrit;
- 4) rulli laius;
- 5) rulli või rullide paki järjekorranumber ning rullide arv pakendis;
- 6) rulli või rullide paki kaal (bruto ja neto);
- 7) pakkija number;
- 8) suure kirjaga „Konksudega mitte puudutada!“

Nõutud andmed kantakse peale läbi trafareti vastupidava värviga või valmistatud etikettidele-trükkimise teel.

h) Juhtudel, kui pärغامent sisaldab arseeni või tina, tuleb etikettidele märkida: „Toiduainete ja farmatseutiliste toodete pakkimiseks kõlbmatu“.

## VI. HOIDMINE JA TRANSPORTIMINE.

17. Taimpärغامenti tuleb hoida kinnistes ladudes, millised on kaitstud sadude ning maapinna niiskuse vastu.

18. Pärغامendi transportimine toimub pakendisse asetuna puhtais kinniseis vaguneis.

19. Keelatud on pärغامendi rulle või pakendeid maha pilduda veokeilt ja automasinailt kui ka ladude ning vagunite ülemistelt riitadelt.

## Tehnoloogiliste juhendite, standardide ja tehniliste tingimuste loetelu või tootmise alal.

Jrk. nr.	Dokumendi nimetus	Kelle poolt kinnitatud	Kinnitamise kuupäev
1	2	3	4
1	Koorevõi tootmise juhend	NSV Liidu liha- ja piimatööstuse ministri aset. Kostõgovi poolt	30. sept. 1946. a.
2	Sulatatud või tootmise juhend		
3	Juhend lisanditega või tootmiseks	— „ —	— „ —
4	Juhend sulatatud konserv- või tootmiseks	— „ —	— „ —
5	Juhend või töötlemise ning säilitamise kohta vastuvõtuturustuse baasides (või hoidlalis)	— „ —	— „ —
6	Sundmäärused või hallitamise vältimiseks ja kõrvaldamiseks võitööstustest	— „ —	— „ —
7	Piimanõude ja aparatuuri pesemise ja steriliseerimise määrused	— „ —	— „ —
8	Kohuslikke reegleid käsikoorelahutajal töötamiseks	— „ —	— „ —
9	Üleliiduline riiklik standard GOCT 57—40 „Või“	Üleliiduline Standardide Komitee	5. X 1940. a.
10	Ajutised tehnilised tingimused šokolaadivõi, mesivõi ja suhkruvõi kohta	NSV Liidu toiduainete tööstuse rahvakomisari aset. poolt	17. II 1938. a.
11	Üleliiduline riiklik standard GOCT 155—41 „Toitluskeedusool“	Üleliiduline Standardide Komitee	5. II 1941. a.
12	Üleliiduline riiklik standard GOCT 108—41 „Kakao-pulber“	— „ —	24. I 1941. a.
13	Üleliiduline riiklik standard GOCT 1341—41 „Taim-pärgament“	— „ —	31. XII 1941. a.

## SISUKORD.

	Lk.
Toimetuselt . . . . .	3
Koorevõi tootmise juhend . . . . .	4
Sulatatud või tootmise juhend . . . . .	42
Juhendid lisanditega koorevõi tootmiseks . . . . .	60
Juhend sulatatud konservvõi tootmiseks . . . . .	69
Juhendid või töötlemise ning säilitamise kohta vastu- võtu-turustuse baasides (võihoidlais) . . . . .	73
Sundmäärused või hallitamise vältimiseks ning kõrval- damiseks võitööstustes . . . . .	80
Piimanõude ja aparatuuri pesemise ja steriliseerimise määrused . . . . .	85
Kohustuslikke reegleid käsikoorelahutajal töötamisel . . . . .	93
Uleliiduline riiklik standard ГOCT 37—40 „Või“ . . . . .	97
Ajutised tehnilised tingimused šokolaadivõi, mesivõi ja suhkruvõi kohta . . . . .	107
Uleliiduline riiklik standard ГOCT 153—41 „Toitlus- keedusool“ . . . . .	111
Uleliiduline riiklik standard ГOCT 108—41 „Kakao- pulber“ . . . . .	132
Uleliiduline riiklik standard ГOCT 1341—41 „Taim- pärgament“ . . . . .	144

Tõlkija H. Hindreus.

Vastutav toimetaja K. Voitk.

Keeleline toimetaja K. Laane

Tehniline toimetaja K. Einberg

Ladumisele antud 13. XII 1949. Trükimisele antud 10. I 1950. Trükipoognaid 9,5. Arvutuspoognaid 10,28. Paber 61×86 1/16. Tiraaž 1000. MB-01383.

Tellimise nr. 1799. Trükikoda  
„Punane Täht“, Tallinn,  
Pikk tn. 54/58.

На эстонском языке.

Сборник инструкций стандартов  
и технических условий по про-  
изводству коровьего масла.

### Trükivigu

Lk.	Rida	On trükitud	Peab olema	Kelle viga
125	1 alt	S	500	Toimetus
125	3 „	500	S	„

A-189

TÜ RAAMATUKOGU



1 0300 00506334 4