



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۳۲۶

تجدیدنظر سوم

ISIRI

326

3th. revision

شیر و فرآورده های آن –
راهنمای نمونه برداری

**Milk and milk products –
Guidance on sampling**

ICS: 67.100.01

به نام خدا

آشنایی با مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ تنها مرجع رسمی کشور است که وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) را به عهده دارد.

تدوین استاندارد در حوزه های مختلف در کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان مؤسسه*، صاحب نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می شود و کوششی همگام با مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فناوری و تجاری است که از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع، شامل تولیدکنندگان، مصرف کنندگان، صادرکنندگان و واردکنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان های دولتی و غیردولتی حاصل می شود. پیش نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی برای مراجع ذی نفع و اعضای کمیسیون های فنی مربوط ارسال می شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادهای در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می شود.

پیش نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان های علاقه مند و ذی صلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می کنند در کمیته ملی طرح و بررسی می شود و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می شود که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که مؤسسه استاندارد تشکیل می دهد به تصویب رسیده باشد.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران از اعضای اصلی سازمان بین المللی استاندارد (ISO)^۱، کمیسیون بین المللی الکتروتکنیک (IEC)^۲ و سازمان بین المللی اندازه شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به عنوان تنها رابط^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ در کشور فعالیت می کند. در تدوین استانداردهای ملی ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی های خاص کشور، از آخرین پیشرفت های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین المللی بهره گیری می شود.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران می تواند با رعایت موازین پیش بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و / یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری نماید. مؤسسه می تواند به منظور حفظ بازارهای بین المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه بندی آن را اجباری نماید. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمان ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاه ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) و وسایل سنجش، مؤسسه استاندارد این گونه سازمان ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن ها اعطا و بر عملکرد آن ها نظارت می کند. ترویج دستگاه بین المللی یکاها، کالیبراسیون (واسنجی) و وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این مؤسسه است.

* مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

- 1- International Organization for Standardization
- 2- International Electrotechnical Commission
- 3- International Organization for Legal Metrology (Organization International de Metrologie Legal)
- 4- Contact point
- 5- Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد " شیر و فرآورده های آن - راهنمای نمونه برداری "

رئیس :

حسن پور، محمد حسین
(فوق لیسانس بهداشت مواد غذایی)

سمت و / یا نمایندگی

کارشناس استاندارد

دبیر :

خاک نژاد، زینت
(لیسانس صنایع - استاندارد و کنترل کیفیت)

کارشناس استاندارد

اعضاء : (اسامی به ترتیب حروف الفباء)

ابراهیمی امام ، محمد حسن
(لیسانس صنایع غذایی)

سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

امجدی گلپایگانی، مهر نوش
(لیسانس صنایع غذایی)

دبیر IDF ایران

دبیریان ، شهریار
(دکترای تخصصی بهداشت مواد غذایی)

مجتمع صنایع شیر ایران

سایه وند ، حمید
(فوق لیسانس صنایع غذایی)

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی - اداره کل نظارت بر مواد غذایی ، آشامیدنی ، آرایشی و بهداشتی

سیف هاشمی ، سعیده
(دکترای حرفه ای دامپزشکی)

دانشگاه علمی کاربردی و شرکت صنایع غذایی شکلی

شهسواری مقدم، سودابه
(فوق لیسانس علوم بهداشتی در تغذیه)

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی - اداره کل آزمایشگاه های کنترل غذا و دارو

کامیاب ، نسرین
(لیسانس صنایع غذایی)

اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی استان تهران

چراغی ، همایون
(لیسانس مهندسی شیمی)

مجتمع فرآورده های لبنی میهن

رشیدی ، لادن
(فوق لیسانس مهندسی شیمی - گرایش بیوتکنولوژی)

سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

رفیعی ، نیلو فر
(فوق لیسانس صنایع غذایی)

اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی استان تهران

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ج	آشنایی با موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
د	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
و	پیش گفتار
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۱	۳ اصطلاحات و تعاریف
۲	۴ مقدمات کلی
۴	۵ وسایل و ظروف لازم
۶	۶ نمونه برداری
۷	۷ محافظت نمونه ها
۷	۸ نگه داری و انتقال نمونه ها
۹	۹ شیر و فرآورده های مایع شیر
۱۳	۱۰ شیر تبخیر شده ، شیرهای تغلیظ شده و شیر تغلیظ شده شیرین
۱۷	۱۱ فرآورده های جامد، نیمه جامد شیر به استثناء کره و پنیر
۱۹	۱۲ بستنی ها و فرآورده های یخی و سایر فرآورده های منجمد شیر
۲۱	۱۳ شیر خشک و سایر فرآورده های خشک شیر
۲۳	۱۴ کره و فرآورده های مشابه آن
۲۶	۱۵ روغن کره و فرآورده های مشابه
۲۸	۱۶ پنیر
۳۲	پیوست الف (الزامی) لوازم نمونه برداری و اشکال نمونه
۴۱	پیوست ب (الزامی) مخازن مجهز به پوشش عایق حرارتی جهت انتقال نمونه های مواد غذایی سرد، یخ زده و یخ زده سریع
۴۷	پیوست پ (اطلاعاتی) اطلاعات اضافی برای استفاده از مخزن حمل عایق دار

پیش گفتار

استاندارد « شیر و فرآورده‌های آن - راهنمای نمونه برداری » نخستین بار در سال ۱۳۴۵ تدوین شد. این استاندارد براساس پیشنهادهای رسیده و بررسی توسط موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران و تأیید کمیسیون های مربوطه برای سومین بار مورد تجدیدنظر قرار گرفت و در هشتصد و سی و ششمین اجلاس کمیته ملی استاندارد خوراک و فرآورده های کشاورزی مورخ ۱۳۸۷/۱۲/۲۰ تصویب شد. اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین ومقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران مصوب بهمن ماه سال ۱۳۷۱ بعنوان استاندارد ملی ایران منتشر می شود .

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت های ملی و جهانی در زمینه صنایع ، علوم و خدمات ، استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدیدنظر خواهد شد و هرگونه پیشنهادی که برای اصلاح وتکمیل این استانداردها ارائه شود، درهنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی استفاده کرد .

این استاندارد جایگزین استاندارد ملی ایران شماره ۳۲۶ : سال ۱۳۸۰ “ روش های نمونه برداری شیر و فرآورده های آن “ است.

منبع و مأخذی که برای تهیه این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است:

1-ISO 707-2008 , Milk and milk Products – Guidance on sampling

شیر و فرآورده‌های آن - راهنمای نمونه برداری

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد تعیین راهنمای نمونه‌برداری شیر و فرآورده‌های آن برای آزمون‌های میکروبیولوژیکی، شیمیایی، فیزیکی و آزمون‌های حسی به جزء نمونه‌برداری‌های اتوماتیک و نیمه اتوماتیک می‌باشد.

یادآوری - این استاندارد راهنمایی برای تجهیزات نمونه برداری و جمع آوری اطلاعات از مراکز جمع آوری شیر نیز می‌باشد.

۲ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد ملی ایران به آن‌ها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد محسوب می‌شود. در صورتی که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدیدنظرهای بعدی آن مورد نظر این استاندارد ملی ایران نیست. در مورد مدارکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن‌ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدیدنظر و اصلاحیه‌های بعدی آن‌ها مورد نظر است. استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد الزامی است:

۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۷۰۳۹: سال ۱۳۸۲ شیر و فرآورده‌های آن - نمونه‌گیری بازرسی به روش وصفی‌ها.

۲-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۷۰۴۰: سال ۱۳۸۲ شیر و فرآورده‌های آن - نمونه‌گیری بازرسی به روش متغیرها.

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، اصطلاحات و تعاریف زیر به کار می‌رود:

۱-۳

نمونه آزمایشگاهی^۱

نمونه‌ای است که از بهر مورد نظر برای آزمون، نمونه برداری می‌گردد.

1-Laboratory sample

۲-۳

آزمایه^۱

مقدار معینی از نمونه است که با رعایت شرایط بهداشتی از نمونه های ارسال شده به آزمایشگاه جهت آزمایش های گوناگون تهیه می شود. بعضی از نمونه های آزمایشگاهی بدون هیچ تغییری و تنها با مخلوط کردن می توانند به عنوان آزمایه به کار روند.

۳ - ۳

آزمونه^۲

مقدار معینی از آزمایه است که برای انجام یک آزمایش به طور وزنی یا حجمی برداشته می شود.

یادآوری - آزمونه های شیر یا فرآورده های شیری ممکن است نیاز به یک سری آماده سازی جهت آزمون داشته باشد مثل برداشتن بخش هایی از آزمونه که ممکن است سبب خطا در نتایج آزمون شود و یا برداشتن نمونه به شکلی که عاری از آلودگی^۳ باشد از برخی از قسمت های آزمایه ، و یا رنده کردن آزمایه .

۴ مقدمات کلی

هنگام نمونه برداری های روزمره اجرای موارد زیر لازم نیست :

الف - توصیه می شود در زمان نمونه برداری طرف های مربوطه یا نمایندگان ذی ربط حضور داشته باشند.
ب - هنگامی که نمونه برداری به منظور آزمون خاصی انجام می شود، شرایط نمونه برداری باید مطابق با آن منظور شود.

این استاندارد نمی تواند بعنوان پایه ای برای تعهدات قانونی بین گروه های طرف قرار داد باشد، در این گونه نمونه برداری ها نیاز به یک سری مفاد اضافی در متن قرارداد می باشد.

۱-۴ افراد نمونه بردار

نمونه برداری باید به وسیله شخصی که در زمینه روش های مناسب نمونه برداری آموزش رسمی دیده باشد، انجام گیرد. نمونه بردار نباید مبتلا به هیچ گونه بیماری عفونی باشد. نمونه برداری برای آزمون های میکروبیولوژی باید توسط شخصی که در زمینه روش های نمونه برداری برای این آزمون ها آموزش دیده است، انجام گیرد.

1-Test sample
2-Test portion
3-Aseptic

۲-۴ مهر و موم کردن و برچسب گذاری^۱ نمونه‌ها

نمونه‌ها باید مهر و موم (در این مورد با توجه به نیازهای قانونی یا توافق طرفهای مربوطه) شده و برچسب گذاری شوند. مشخصاتی از قبیل نوع و ماهیت، تعداد نمونه، نام و امضا شخص نمونه‌بردار باید به طور صحیح بر روی برچسب نوشته شود. بعلاوه در صورت نیاز ممکن است اطلاعاتی از قبیل هدف نمونه‌برداری، وزن یا حجم نمونه، محل دقیق نمونه‌برداری، وضعیت فرآورده و شرایط انبارش آن در زمان نمونه برداری نوشته شود.

۳-۴ نمونه‌های چندتایی

در صورت توافق بین طرفهای مربوطه و یا ضوابط قانونی باید نمونه‌ها را بصورت دوتایی یا چندتایی برداشت نمود.

توصیه می شود که در صورت توافق بین طرفهای مربوطه، تعداد اضافه‌ای از نمونه (به منظور داوری یا مقایسه) برداشته و نگهداری شوند.

۴-۴ تهیه گزارش نمونه‌برداری

همراه نمونه‌ها باید گزارشی با امضا و تأیید نمونه‌بردار (بند ۴-۱) و نیز در صورت لزوم و یا توافق طرفهای مربوطه با امضا و تأیید نمایندگان ناظر آنها بوده و این گزارش باید شامل نکات زیر باشد:
الف) مکان، تاریخ و زمان نمونه‌برداری (در صورت توافق طرفهای مربوطه تنها ذکر مکان و تاریخ نمونه برداری کافی است).

ب) اسمی و سمت‌های افراد نمونه‌بردار و هر یک از نمایندگان ناظر .

پ) روش دقیق و صحیح نمونه‌برداری مطابق با این استاندارد .

ت) ماهیت و تعداد واحدهای تشکیل دهنده محموله^۲ در صورت امکان همراه با شماره سری ساخت^۳ .

ث) شماره سری ساخت و هرگونه شماره شناسایی بهری که نمونه‌ها از آن گرفته شده‌اند.

ج) تعداد واقعی نمونه‌های برداشت شده با در نظر گرفتن بهرهایی که نمونه‌ها از آن برداشته شده‌اند.

چ) در صورت لزوم نشانی محل ارسال نمونه‌ها.

ح) در صورت امکان، نام و نشانی تولید کننده یا بازرگان یا افرادی که در بسته‌بندی فرآورده دخالت دارند.

گزارش باید همچنین همه شرایط یا موقعیت‌های مربوطه (برای مثال شرایط ظروف حمل فرآورده، بسته‌بندی ثانوی، دما، رطوبت هوا، سن فرآورده، روش سترون سازی لوازم نمونه‌برداری و این که ماده نگه دارنده‌ای توسط نمونه‌بردار به نمونه‌ها اضافه شده است یا نه) و هر نوع اطلاعات ویژه مربوط به فرآورده نمونه‌برداری شده را دربرگیرد (برای مثال مشکلات موجود در یکنواخت کردن فرآورده).

1- Labelling
2- Consignment
3- Batch number

۵ وسایل و ظروف لازم

۱-۵ وسایل نمونه برداری

۱-۱-۵ کلیات

وسایل نمونه برداری باید از فولاد ضد زنگ^۱ یا سایر مواد مناسب با استحکام کافی که سبب هیچ گونه تغییر مؤثر در نتایج آزمایش های بعدی نگردد، ساخته شده باشد. همه سطوح این وسایل باید صاف و فاقد هر گونه شکاف و خراش بوده و همچنین همه گوشه ها باید بدون زاویه باشند. وسایل نمونه برداری باید قبل از استفاده تمیز و خشک شده باشند.

۲-۱-۵ نمونه برداری برای آزمون های میکروبیولوژی

وسایل نمونه برداری باید قبل از استفاده تمیز و سترون شوند. در صورت استفاده از وسایل پلاستیکی یک بار مصرف، باید این وسایل سترون باشند.

اگر در ساخت وسایل نمونه برداری فلزی از لحیم کاری^۲ استفاده شده باشد این جوش خوردگی باید توانایی مقاومت در برابر دمای ۱۸۰ درجه سلسیوس را داشته باشد. در صورت امکان، سترون سازی باید به وسیله یکی از دو روش زیر انجام گیرد:

الف - قراردادن تجهیزات در معرض هوای گرم ۱۷۰ درجه سلسیوس به مدت حداقل یک ساعت و یا شرایطی معادل آن .

ب - قراردادن تجهیزات در معرض بخار آب 121 ± 1 درجه سلسیوس به مدت حداقل ۱۵ دقیقه .

پ - قراردادن وسایل در معرض تابش میزان مناسبی از اشعه گاما.

بعد از سترون سازی با یکی از این سه روش فوق، تجهیزات نمونه برداری باید تا زمان استفاده در شرایط سترون نگهداری شوند.

در شرایط ویژه، اگر سترون سازی با یکی از این سه روش فوق امکان پذیر نباشد، از روش های زیر به عنوان روش های ثانویه، به شرط اینکه وسایل نمونه برداری بلافاصله پس از سترون سازی مصرف شوند، می توان استفاده کرد.

ت - قراردادن تجهیزات نمونه برداری در معرض شعله مناسب .

ث - غوطه ور کردن وسایل نمونه برداری در محلول اتانول با درجه الکلی ۷۰ درصد و بعد زمان دادن به مدت ۵ دقیقه.

ج - غوطه ور کردن این وسایل در الکل با درجه الکلی ۹۶ .

بعد از سترون سازی با روش های « پ » و « یا » و « ت » وسایل نمونه برداری باید در شرایط سترون خنک شده و در مورد روش « ج » باید قبل از نمونه برداری با محلول اتانول شسته شده و با یک وسیله جاذب رطوبت مناسب سترون، خشک شوند.

1- Stainless steel

2-Wedling

۳-۱-۵ نمونه برداری برای آزمون‌های شیمیایی، فیزیکی و حسی

لوازم نمونه برداری باید تمیز و خشک بوده و نباید هیچ گونه تأثیری بر روی خواص نمونه از قبیل بو، طعم، پایداری و ترکیبات بگذارند. در بعضی موارد طبق بند ۵-۱-۲ استفاده از وسایل سترون بمنظور جلوگیری از آلودگی میکروبی نمونه لازم می‌باشد.

علامت گذاری نمونه نباید تأثیری روی ترکیب و یا ویژگی نمونه‌ها بگذارد.

وسایل علامت گذاری بدون بومانند جوهر ثابت بدون بو و یا قلم روان نویس^۱ باید مورد استفاده قرار گیرد.

۲-۵ ظروف نمونه برداری

ظروف نمونه برداری و درپوش آنها باید از نظر جنس و ساختمان مناسب بوده به طوری که نمونه را حفظ و سبب هیچ گونه تغییری در نتیجه آزمون‌ها نگردند. جنس مناسب برای این ظروف شامل شیشه، بعضی از فلزات (از قبیل فولاد ضد زنگ) بعضی از پلاستیک‌ها (از قبیل پلی پروپیلن) بوده و ظروف مات ترجیح داده می‌شوند. در صورت استفاده از ظروف شفاف، آنها را در یک محل تاریک نگه داری کنید. ظروف و درپوش آنها باید خشک، تمیز و یا سترون بوده و قابلیت سترون سازی با یکی از روش‌های شرح داده شده در بند ۵-۱-۲ را دارا باشند. از استفاده ظروف نمونه برداری شیشه‌ای در داخل سالن تولید اجتناب کنید.

شکل و حجم این ظروف باید متناسب با خواص نمونه باشد. می‌توان از ظروف پلاستیکی یک بار مصرف، ورقه‌های آلومینیومی^۲ با مقاومت کافی (سترون و غیر سترون) و کیسه‌های پلاستیکی مناسب که با روش‌های مناسبی دربندی شده‌اند، استفاده کرد. به غیر از کیسه‌های پلاستیکی، سایر ظروف باید به طور محکم به وسیله چوب پنبه یا درپوش‌های پیچ دار فلزی یا پلاستیکی بسته شده که در صورت نیاز این درپوش‌ها باید دارای لایه پلاستیکی داخلی مقاوم در برابر نفوذ مایعات، غیر قابل حل، غیر جاذب و مقاوم به چربی بوده و هیچ گونه تأثیری بر روی ترکیب، خواص یا بو و طعم نمونه نگذارند. اگر چوب پنبه مورد استفاده قرار گیرد باید بی‌بو و بی‌طعم بوده و یا اگر چوب پنبه دارای پوشش باشد، این پوشش باید دارای همین خواص باشد. ظروف نمونه برداری به منظور جلوگیری از آلودگی و نفوذ هوا باید کاملاً درب بندی گردد.

برای آزمون‌های میکروبیولوژی نباید از درپوش‌های چوب پنبه‌ای یا درپوش‌های که دارای واشرهای چوب پنبه‌ای به عنوان لایه داخلی هستند، استفاده کرد. برای نمونه‌های جامد یا نیمه جامد دارای قوام بالا^۳ باید از ظروف دهانه گشاد استفاده کرد.

در مورد بسته‌های کوچک خرده فروشی می‌توان آنها را بعنوان ظروف نمونه برداری در نظر گرفت. یک یا تعداد بیشتری از این ظروف دست نخورده در بسته را می‌توان به عنوان نمونه برداشت .

مشخصات ظروف عایق دار برای انتقال نمونه‌های سرد شده، یخ زده یا کاملاً یخ زده^۴ شده در پیوست ب این استاندارد شرح داده شده است .

1-Felt – tip pens
2-Aluminium foil
3-High viscos
4-Deep Freeze

۳-۵ وسایل آماده سازی نمونه

وسایل آماده سازی نمونه باید مطابق روش آزمون باشد.

۴-۵ ویژگی های دماسنج

دماسنج باید کالیبره بوده و از دقت کافی برخوردار باشد.

۵-۵ اتانول

۱-۵-۵ توصیه می شود اتانول مورد مصرفی تغییر ماهیت نیافته باشد و با درجه الکلی ۷۰ و ۹۶ درصد باشد.

یادآوری- اتانول با درجه الکلی ۹۶ در صد به شدت جاذب رطوبت بوده و ممکن است غلظت آن به مرور زمان تغییر کند ، لذا باید از محلول های تازه آماده شده استفاده نمود.

۶ نمونه برداری

نمونه برداری باید طوری انجام شود که نمونه های برداشته شده نماینده همان فرآورده باشند . اگر برای آزمون های میکروبیولوژی، شیمیایی، فیزیکی و حسی به طور جداگانه نمونه برداری شود، ابتدا باید برای آزمون های میکروبیولوژیکی و با استفاده از روش های آسپتیک^۱ و وسایل و ظروف سترون نمونه برداشته شود (مطابق با بند ۵-۱-۲). در زمان نمونه برداری برای آزمون های حسی باید مواظب بود که طعم نمونه ها به وسیله روش های سترون سازی و یا شیر های نمونه برداری^۲ (به عنوان مثال مطابق روش های قید شده در بندهای «ت»، «ث» و «ج» بند ۵-۱) تغییر نکند .

روش دقیق نمونه برداری، وزن و حجم نمونه، با توجه به ماهیت فرآورده و هدف نمونه برداری متغیر است (به جدول یک مراجعه کنید).

در صورتی که نمونه حاوی ذرات درشت باشد، ممکن است، لازم شود حداقل اندازه نمونه را افزایش دهیم. درپوش ظروف نمونه برداری، بلافاصله بعد از برداشتن نمونه باید کاملاً بسته شود.

در مورد بسته های کوچک خرده فروشی، نمونه شامل محتویات یک یا تعداد بیشتری از فرآورده بسته بندی شده می باشد. در صورت لزوم، برای کنترل دما در هنگام انتقال به آزمایشگاه باید تعداد بیشتری نمونه برداشت شود.

1-Aseptic
2- Sampling cocks

۷ حفاظت از نمونه‌ها

اصولاً برای آزمون‌های میکروبیولوژی یا حسی نباید هیچ‌گونه مواد نگه‌دارنده‌ای به نمونه یا نمونه‌ها اضافه نمود. ممکن است به برخی از فرآورده‌های شیر مواد نگه‌دارنده اضافه شود که در این صورت:

الف) مصرف ماده نگه‌دارنده باید بر طبق دستورالعمل آزمایشگاه آزمون کننده باشد.

ب) ماهیت ماده نگه‌دارنده نباید هیچ‌گونه اثری روی آزمون‌های بعدی از قبیل بافت و طعم نمونه داشته باشد.

پ) ماهیت و مقدار ماده نگه‌دارنده در گزارش نمونه‌برداری باید شرح داده شده و بهتر است روی برجسب ذکر شود.

ت) دستورالعمل‌های ایمنی طبق روش‌های زیر برای نگه‌دارنده‌ها به کار می‌رود.

۸ نگه‌داری و انتقال نمونه‌ها

نگه‌داری و انتقال نمونه‌ها در زمان نمونه‌برداری به صورتی که شرح داده شده نباید هیچ‌گونه تأثیری تا شروع آزمون بر روی مشخصات نمونه داشته باشد.

در صورت لزوم، در طول انتقال، نمونه باید احتیاط‌های لازم انجام شود تا نمونه در معرض هرگونه بو، نور مستقیم خورشید و یا سایر شرایط و عواملی که بر روی آن تأثیرگذار هستند قرار نگیرد. در صورت نیاز به سرد کردن نمونه حداقل درجه حرارت لازم قانونی که به وسیله تولید کننده توصیه شده باید اعمال گردد.

بعد از نمونه‌برداری، نمونه‌ها باید در کوتاهترین زمان به دمای نگهداری برسند. زمان و دما باید توأمأ و نه به صورت جداگانه در نظر گرفته شوند. بعد از آماده کردن آزمون آزمایش باید فوراً انجام شود.

دمای نگه‌داری در جدول یک داده شده است .

جدول شماره ۱- حفاظت از نمونه ، دمای نگه داری نمونه و حداقل مقدار نمونه

نمونه برداری مطابق با بندها	فرآورده	مواد محافظت کننده مجاز به منظور آزمون های فیزیکی و شیمیائی	دمای نگه داری نمونه قبل و در طول انتقال بر حسب درجه سلسیوس	حداقل مقدار نمونه
۹	شیر خام، شیرهای حرارت دیده (بجز شیر فرادما)	مثبت	۱ تا ۵	۱۰۰ میلی لیتر یا ۱۰۰ گرم
۹	شیر سترون شده، شیر <i>UHT</i> ، فرآورده های مایع سترون شده شیر در ظروف در بسته	منفی	شرایط محیط، حداکثر ۳۰	۱۰۰ میلی لیتر یا ۱۰۰ گرم
۹	شیر استریلیزه، شیر <i>UHT</i> و فرآورده های مایع شیر استریلیزه بعد از نمونه برداری از خط تولید یا از یک یا تعداد بیشتری بسته بندی اصلی	مثبت	۱ تا ۵	۱۰۰ میلی لیتر یا ۱۰۰ گرم
۱۰	شیر تبخیر شده، شیر تغلیظ شده شیرین و سایر شیرهای تغلیظ شده	منفی	شرایط محیط، حداکثر ۳۰	۱۰۰ گرم
۱۱	فرآورده های نیمه جامد و جامد شیری باستثناء کره و پنیر	منفی	۱ تا ۵	۱۰۰ گرم
۱۲	بستنی های یخی و فرآورده های نیمه یخی	منفی	۱۸- یا پایین تر از این درجه حرارت	۱۰۰ گرم
۱۳	شیر خشک و فرآورده های خشک شیر	منفی	شرایط محیط، حداکثر ۳۰	۱۰۰ گرم
۱۴	کره و فرآورده های کره	منفی	۱ تا ۵ (در تاریکی)	۵۰ گرم
۱۵	چربی کره (روغن کره و فرآورده های مشابه)	منفی	۱ تا ۵ (در تاریکی)	۵۰ گرم
۱۶	پنیر تازه	منفی	۱ تا ۵	۱۰۰ گرم
۱۶	پنیر پروسس	منفی	۱ تا ۵	۱۰۰ گرم
۱۶	سایر پنیرها	منفی	۱ تا ۵	۱۰۰ گرم

یادآوری ۱- دماهای ذکر شده در این جدول برای راهنمایی کلی است. برای آزمونهای بخصوصی دماهای دیگری ممکن است مناسب باشد. شاید تحت برخی شرایط رسیدن دمای نمونه به دماهای ذکر شده در این جدول ایده آل یا مطلوب نباشد. بنابراین توصیه می شود که از ظروف مناسب در همه موارد مورد نیاز با ذکر دماهای مناسب استفاده شود. (همچنین پیوست ب را ببینید).

یادآوری ۲- مطابق با نوع و هدف آزمون مقدار نمونه ممکن است بیشتر برداشته شود.

نمونه ها بلافاصله بعد از نمونه برداری باید در کوتاهترین زمان ممکن به آزمایشگاه فرستاده شود. زمان فرستادن نمونه ها به آزمایشگاه باید تا حد ممکن (حداکثر در طول ۲۴ ساعت) کوتاه شود. در صورت نیاز نمونه ها باید بر طبق دستورالعمل آزمایشگاه آزمون کننده حمل شوند.

۹ شیر و فرآورده‌های مایع شیر

۱-۹ دامنه کاربرد

دستورالعمل‌های ارائه شده در این بخش برای شیرخام و شیرهایی که فرآیند حرارتی دیده‌اند از جمله شیر کامل، شیر کم چربی، شیر بدون چربی، شیر طعم دار، شیرهای تخمیر شده، پس آب کره، خامه، آب پنیر مایع و فرآورده‌های مشابه کاربرد دارند.

۲-۹ تجهیزات نمونه برداری

تجهیزات نمونه برداری باید با بند ۵ این استاندارد مطابقت داشته باشد.

۱-۲-۹ لوازم مورد نیاز برای مخلوط کردن دستی

برای مخلوط کردن مایعات در مخازن با حجم‌های زیاد، هم‌زن‌های مورد استفاده باید سطح کافی برای به هم زدن مناسب فرآورده را داشته باشد. با توجه به اشکال و اندازه متفاوت مخازن، نمی‌توان یک هم‌زن چند منظوره را برای همه آن‌ها به کار برد، اما هم‌زن باید طوری طراحی شده باشد که در هنگام هم‌زدن به سطوح داخلی مخازن آسیب نرساند.

۱-۱-۲-۹ لوازم مورد نیاز برای مخلوط کردن دستی در ظروف کوچک

برای مخلوط کردن مایعات در ظروف کوچک (برای مثال در سطل^۱ یا بیدون^۲) طرح و ابعاد هم‌زن نشان داده شده در شکل الف-۱ مناسب می‌باشد. طول هم‌زن باید متناسب با عمق ظرف انتخاب شود.

۲-۱-۲-۹ لوازم مورد نیاز برای مخلوط کردن دستی در ظروف بزرگ

برای مخلوط کردن مایعات در ظروف بزرگ (برای مثال تانکرها و مخازن شیر در دامداری) طرح و ابعاد هم‌زن نشان داده شده در شکل الف-۲ مناسب می‌باشد.

۲-۲-۹ لوازم مورد نیاز برای هم‌زن‌ها

۱-۲-۲-۹ هم‌زن‌های ثابت

طراحی و ابعاد هم‌زن‌های ثابت به فرآورده‌ای که باید در مخزن مخلوط شود، بستگی دارد. از انواع مختلفی هم‌زن‌های ثابت برای هم‌زدن استفاده می‌شود.

۲-۲-۲-۹ هم‌زن‌های سیار

هم‌زن‌های سیار معمولاً دارای صفحه بوده که از طریق دريچه نمونه‌برداری نصب شده بر روی کامیون‌ها و یا واگن‌ها وارد مخزن می‌شوند. بهترین نتایج هم‌زدن در عمقی معادل 0.7 ارتفاع پر شده به دست می‌آید. توصیه شده که هم‌زن‌ها با شیب ۵ الی ۲۰ درجه در مخزن قرار گیرند. به طوری که در مایعات غلیظ تر امکان هم‌زدن افقی هم‌زمان با هم‌زدن عمودی فراهم شود.

1-Bucket

2-Can

۳-۲-۹ لوازم برداشت نمونه

۱-۳-۲-۹ لوازم نمونه برداری

ملاقه^۱ با عمق و اندازه و شکل داده شده در شکل الف ۳- برای نمونه برداری مناسب است. شکل مخروطی ملاقه اجازه می‌دهد که در عمق فرو رود.

۲-۳-۲-۹ ظروف نمونه

حجم ظروف نمونه باید طوری انتخاب شود که وقتی از نمونه پر شد، هم زدن مناسب محتویات آن قبل از آزمایش امکان پذیر باشد. اما باید توجه داشت که در طول انتقال از هم خوردن دائم ظروف نمونه که منجر به دو فاز شدن نمونه می‌گردد، جلوگیری شود.

۳-۳-۲-۹ ظروف عایق حرارت جهت حمل نمونه

به پیوست ب در این استاندارد مراجعه شود.

۳-۹ نمونه برداری

همه فرآورده مایع را با در نظر گرفتن حجم آن، بطور کامل با وارونه کردن، هم زدن و یا با انتقال فرآورده از یک ظرف به ظرف هم حجم دیگر، تا زمانی که مخلوط یکنواخت مناسب به دست آید، هم بزنید. ممکن است لوازمی که در بندهای ۱-۲-۹ و ۲-۲-۹ شرح داده شده‌اند برای این منظور مورد استفاده قرار گیرند. نمونه را فوراً بعد از مخلوط کردن بردارید. حداقل مقدار نمونه برداشتی و دمای قابل قبول آن باید مطابق جدول شماره یک باشد.

۱-۳-۹ نمونه برداری برای آزمون‌های میکروبیولوژی

نمونه‌های مورد نیاز برای آزمون‌های میکروبیولوژی را باید با استفاده از روش‌های آسپتیک برداشت نموده و در صورت امکان از همان ظروف فرآورده برای آزمون‌های شیمیایی و فیزیکی و حسی نمونه برداری کنید. لوازم نمونه برداری و ظروف نمونه را به صورتی که در بند ۲-۱-۵ شرح داده شده، سترون کنید. هنگام استفاده از روش‌های آسپتیک طبق بند ۲-۳-۹ عمل کنید.

۲-۳-۹ نمونه برداری برای آزمون‌های شیمیایی، فیزیکی و حسی

در موارد بخصوص لوازم نمونه برداری و ظروف نمونه برای آزمون‌های شیمیایی، فیزیکی و حسی باید سترون باشد.

۱-۲-۳-۹ ظروف کوچک، سطل‌ها و بیدون‌های شیر

در این ظروف شیر را برای مثال با جابه جا کردن و هم زدن کاملاً مخلوط کنید.

1-Dipper or scoop

گرفته شده از بخش‌های مختلف فرآورده و یا قابلیت تکرارپذیری نتایج نمونه‌های به دست آمده از دریچه‌های خروجی در فواصل زمانی خروج شیر یا سایر فرآورده‌های مایع شیر می باشد.

۹-۳-۲-۵ ظروف با طراحی‌های مختلف

برای برداشتن نمونه از ظروف کم عمق لوازم مخصوصی مورد نیاز است.

۹-۳-۲-۶ تقسیمات جزئی (نمونه‌برداری از محموله‌ای که مشتمل بر چند ظرف باشد)

به جزء آن قسمت از محتویات کل که باید به طور جداگانه آزمایش شود، از هر مخزن بعد از هم زدن محتویات آن یک نمونه که نماینده کل آن مخزن باشد را بردارید و مقدار و نوع ظرف نمونه را در گزارش نمونه‌برداری به صورتی که در بند ۴-۴ آمده است، شرح دهید. نمونه‌های به دست آمده برحسب مقادیر متناسب با حجم مخزن‌های نمونه‌برداری شده را مخلوط کنید سپس از این نمونه جمع آوری شده بعد از هم زدن نمونه برداری کنید.

۹-۳-۲-۷ نمونه‌برداری از سیستم‌های بسته

برای نمونه‌برداری از این سیستم‌ها (از قبیل دستگاه‌های UHT، روش‌های آسپتیک) مخصوصاً در مورد آزمون‌های میکروبیولوژی، دستورالعمل‌های کاربردی با لوازم نمونه‌برداری رایج باید مورد توجه قرار گیرد.

۹-۳-۲-۸ ظروف خرده فروشی

محتویات دست نخورده و باز نشده ظروف، نمونه را تشکیل می دهد.

۹-۳-۳ روش نمونه‌برداری برای سایر فرآورده‌های شیر

۹-۳-۳-۱ دوغ، پس آب کره، شیر تخمیر شده و شیرهای طعم دار

با استفاده از یکی از روش‌های شرح داده شده برای شیر و قبل از اینکه چربی و یا سایر مواد جامد موجود در فرآورده فرصت جدا شدن داشته باشند، نمونه‌برداری کنید. در صورتی که فرآورده در شرایطی باشد که چربی یا سایر مواد جامد آن جدا شده باشد، نمونه نماینده کل فرآورده را پس از مخلوط کردن به صورتی که در بند ۹-۳-۱ شرح داده شده، بردارید.

۹-۳-۳-۲ خامه

در صورت استفاده از هم زن دستی یا مکانیکی برای هم زدن خامه باید خامه موجود در کف مخزن و لایه‌های بالاتر را به طور کامل مخلوط نمود.

باید از تشکیل کف، ورود هوا و هم زدن شدید و تند خامه جلوگیری شود. هم زن دستی را در طول هم زدن نباید بالاتر از سطح خامه قرار داد. تجهیزاتی که در بند ۹-۳-۱ (شکل الف-۱ و الف-۲) شرح داده شده‌اند ممکن است مورد استفاده قرار گیرند.

۹-۳-۳-۳ آب پنیر

یکی از روش های مناسب شرح داده شده برای شیر را انتخاب کنید.

۹-۴ محافظت، نگه داری و انتقال نمونه ها

به بندهای ۷ و ۸ مراجعه کنید.

۱۰ شیر تبخیر شده، شیرهای تغلیظ شده و شیر تغلیظ شده شیرین

۱۰-۱ دامنه کاربرد

دستورالعمل های ارائه شده در این بخش برای انواع شیرهای تبخیر شده، شیرهای تغلیظ شده، شیر تغلیظ شده شیرین و فرآورده های مشابه کاربرد دارد.

۱۰-۲ لوازم نمونه برداری

به بند ۵-۱ مراجعه کنید.

۱۰-۲-۱ لوازم مورد نیاز برای مخلوط کردن دستی

به بندهای ۹-۲-۱ و ۹-۲-۲ مراجعه کنید.

۱۰-۲-۲ هم زن ها

باید دارای تیغه پهن با طول کافی برای رسیدن به کف مخزن بوده و دارای لبه ای با انحنا متناسب با انحنا ظرف باشند.

۱۰-۲-۳ ملاقه های نمونه برداری

به بند ۹-۲-۳-۱ مراجعه کنید.

۱۰-۲-۴ میله ها، به طول تقریبی یک متر و قطر تقریبی ۳۵ میلی متر

۱۰-۲-۵ ظروف نمونه با حجم پنج لیتر و دهانه گشاد به نحوی که الزامات بند ۵-۲ را تامین نماید.

۱۰-۲-۶ قاشقک ها یا کاردک های دارای لبه های پهن

۱۰-۲-۷ ظروف نمونه (به بند ۵-۲ مراجعه کنید)

گنجایش ظروف نمونه باید به قدری باشد که پس از انتقال نمونه به آن پر شده فضای کافی برای هم زدن مناسب نمونه قبل از آزمون را داشته باشد.

۳-۱۰ نمونه برداری شیر تبخیر شده

بلافاصله بعد از هم زدن نمونه را بردارید. حداقل مقدار نمونه برداشتی و دمای قابل قبول آن باید مطابق جدول شماره یک باشد.

بعد از مخلوط کردن نمونه از کف کردن آن جلوگیری کنید حداقل مقدار نمونه برداشتی و دمای قابل قبول آن باید مطابق جدول شماره یک باشد.

۱-۳-۱۰ نمونه برداری برای آزمون‌های میکروبیولوژی

ابتدا نمونه‌های مورد نیاز برای آزمون‌های میکروبیولوژی را با استفاده از روش‌های آسپتیک برداشت نموده و تا حد امکان باید از همان ظروف فرآورده برای آزمون‌های شیمیایی، فیزیکی و حسی نمونه برداری کنید. لوازم نمونه برداری و ظروف نمونه را به صورتی که مطابق بند ۵-۱-۲ شرح داده شده سترون کنید. هنگام استفاده از روش‌های آسپتیک مطابق بند ۱۰-۳-۲ عمل نمایید.

۲-۳-۱۰ نمونه برداری برای آزمون‌های شیمیایی، فیزیکی و حسی

در موارد بخصوص لوازم نمونه برداری و ظروف نمونه برای آزمون‌های شیمیایی، فیزیکی و حسی باید سترون باشد.

۱-۲-۳-۱۰ ظروف بزرگ (برای مثال به ظرفیت دو کیلو گرم و چهار کیلو گرم)

شیر تبخیر شده را به وسیله هم زن شکل الف-۲ یا هم زن دستی و یا هم زن مکانیکی یا به وسیله ریختن از یک ظرف به ظرف دیگر تا بدست آمدن یک مخلوط یکنواخت مناسب بطور کامل هم بزنید و دقت کنید تا حداقل کف ایجاد شود زیرا کف کردن زیاد باعث تغییر در ویژگی‌های حسی و فیزیکی می‌شود.

در اکثر موارد قبل از هم زدن نمونه، به منظور توزیع مناسب چربی، ظروف حاوی فرآورده را به صورت ایستاده در آب گرم تقریباً ۴۵ درجه سلسیوس بمدت ۳۰ دقیقه قرار دهید.

اگر تهیه یک مخلوط یکنواخت مناسب مشکل باشد، نمونه‌ها را طوری از قسمت‌های مختلف ظروف بردارید که نماینده کل فرآورده باشد این عمل با وسایل نمونه برداری یکسان جهت آزمون‌های آزمایشگاهی یکسان جمع آوری شده باشد و حداقل مقدار نمونه برداشتی و دمای قابل قبول آن باید مطابق جدول شماره یک باشد.

اگر نمونه از مخلوطی از نمونه‌های کوچکتر تهیه شده بر روی برچسب و گزارش نمونه برداری مطابق بند ۴-۴ ذکر گردد.

۲-۲-۳-۱۰ مخازن خیلی بزرگ ۵۰۰ کیلوگرمی و بیشتر و مخازن حمل فرآورده

اصولاً هم زدن به همان روش شرح داده شده برای شیر مطابق بند ۹-۳-۲-۴ ترجیح داده می‌شود. شدت هم زدن بسته به میزان غلظت فرآورده است.

۱۰-۳-۲-۳ ظروف خرده فروشی

محتویات یک ظرف باز نشده نمونه را تشکیل می دهد. نمونه را از یک یا تعداد بیشتری ظرف طوری بردارید که حداقل مقدار نمونه برداشتی و دمای قابل قبول آن باید مطابق جدول شماره یک باشد. در صورتی که یک نمونه کوچک باز نشده کمتر از حداقل نمونه باشد باید ترکیبی از چندین ظرف خرده فروشی از همان نمونه مطابق بند ۱۰-۳-۲-۱ عمل شود و حداقل مقدار نمونه برداشتی و دمای قابل قبول آن باید مطابق جدول شماره یک باشد.

۱۰-۴-۱ نمونه برداری از شیرهای تغلیظ شده و شیر تغلیظ شده شیرین

نمونه را بلافاصله بعد از هم زدن بردارید. حداقل مقدار نمونه برداشتی و دمای قابل قبول آن باید مطابق جدول شماره یک باشد. اگر نمونه از ظروف خرده فروشی برداشته شود قبل از شروع به کار مطابق بند ۱۰-۳-۲-۱ نمونه را گرم کنید.

۱۰-۴-۱ کلیات

نمونه برداری از ظروف با حجم بزرگ، به ویژه وقتی که فرآورده دارای قوام بالا بوده و نیز یکنواخت نباشد ممکن است بسیار مشکل باشد.

مشکلات نمونه برداری ممکن است ناشی از حضور کریستال‌های بزرگ لاکتوز یا ساکاروز و یا رسوب نمک‌های مختلف که در کل فرآورده وجود داشته یا به دیواره مخزن چسبیده باشند و همچنین به دلیل حضور توده‌های کلوخه‌ای شکل از مواد باشد. چنین شرایطی هنگامی که یک میله نمونه برداری در ظرف فرآورده وارد شود، دیده خواهد شد (بند ۱۰-۴-۲) که با هم زدن بخش زیادی از فرآورده ممکن است برطرف شود. در صورتی که اندازه کریستال‌های قند از شش میکرومتر کوچکتر باشد، در نمونه برداری مشکلی ایجاد نمی‌شود. از آن جایی که شیرهای تغلیظ شده غالباً در دمای محیط نگه داری می‌شوند، توصیه می‌گردد که محتویات مخازن بزرگ در دمای مناسب 5 ± 25 درجه سلسیوس قرار گیرند. نمونه‌های حاصل از شیرهای تغلیظ شده حاوی کریستال در مخازن ذخیره، نمی‌تواند نماینده کل فرآورده باشد مگر اینکه مخازن طوری طراحی شده باشند که دارای هم زن الکتریکی مناسب باشند.

در صورتی که فرآورده یکنواخت نبوده و به ویژه وقتی که کریستال‌ها به طور یکنواخت پخش نشده باشند، باید در گزارش نمونه برداری مطابق بند ۴-۴ ذکر گردد و توصیه می‌شود که بلافاصله پس از یکنواخت سازی فرآورده نمونه برداری انجام گیرد.

۱۰-۴-۲ نمونه برداری برای آزمون‌های میکروبیولوژی

ابتدا نمونه‌های مورد نیاز برای آزمون‌های میکروبیولوژی را با استفاده از روش‌های آسپتیک برداشت نموده و در صورت امکان از همان ظروف فرآورده برای آزمون‌های شیمیایی، فیزیکی و حسی نمونه برداری کنید. لوازم نمونه برداری و ظروف را به صورتی که در بند ۵-۱-۲ شرح داده شده سترون کنید. در هر حال از روش‌های اسپتیک مطابق بند ۱۰-۴-۲-۱ استفاده کنید.

۱۰-۴-۲-۱ مخازن بزرگ

اگر مخازن فرآورده دارای دریچه خروجی باشد، انتهای خارجی این مخازن یا بشکه را قبل از باز کردن یا جا به جا کردن درپوش آن با آب سترون سرد، بطور کامل شستشو و سترون نمائید. برای سترون کردن سطح مخزن می توان از شعله‌ور کردن الکل استفاده نمود (به بند ۵-۱-۲ مراجعه کنید)، که در صورت نیاز این عمل باید تکرار شود.

در هر حال از روش های آسپتیک شرح داده شده در بند ۱۰-۴-۱ استفاده کنید.

در مورد شیرهای تغلیظ شده که به سهولت جریان می یابد و نیز دارای قوام یکسانی است، بشکه‌های دارای دریچه را چرخانده و نمونه را هنگامی که فرآورده در حال خروج است بردارید. وجود این دریچه‌ها که دارای درهای پیچ دار هستند ضد عفونی کردن را مشکل می کند بطوریکه در موارد خاص در این قسمت ها مراقبت‌های ویژه‌ای باید بعمل آید. وقتی که فرآورده غلیظ یا قوام دار شده باشد، لایه سطحی آنرا به وسیله یک قاشق تا عمق ۲۰ تا ۳۰ میلی متری دور ریخته و سپس از بشکه نمونه برداری کنید. وقتی که نمونه‌ها از سطح برداشته می شود، نمونه برداری باید مطابق با دستورالعمل های ویژه متناسب با اهداف مورد نظر انجام گیرد. نوع مخازن بزرگ را در گزارش نمونه برداری مطابق بند ۴-۴ ذکر کنید.

۱۰-۴-۳ نمونه برداری برای آزمون های شیمیایی، فیزیکی و حسی

در موارد بخصوص، لوازم نمونه برداری و ظروف نمونه برای آزمون های شیمیایی، فیزیکی و حسی باید سترون باشد و مطابق بند ۵-۱-۲ آماده سازی کنید.

۱۰-۴-۳-۱ ظروف با در باز (بشکه‌های دارای درپوش)

قبل از باز کردن درپوش بشکه، برای جلوگیری از ورود اجسام خارجی به داخل بشکه در هنگام باز کردن، درپوش را کاملاً تمیز و خشک کنید. محتویات را به وسیله هم زن شکل الف -۴ هم بزینید. کف و دور بشکه را به منظور جدا کردن فرآورده‌ای که به آن چسبیده است، کاملاً بزدائید.

محتویات را به وسیله هم زنی که به صورت مورب خم شده و با ترکیب حرکات چرخشی و عمودی هم بزینید. از ورود هوا به داخل نمونه جلوگیری کنید. هم زن را خارج کرده و شیر تغلیظ شده چسبیده به آن را به کمک کاردک یا قاشق به یک ظرف پنج لیتری منتقل کنید. مخلوط کردن و خروج هم زن را تا زمانی که نمونه‌ای با حجم دو یا سه لیتر جمع شود تکرار کنید. محتویات جمع آوری شده را تا به دست آمدن یک مخلوط یکنواخت هم زده و سپس نمونه برداری کنید.

۱۰-۴-۳-۲ ظروف در بسته (بشکه‌ها) دارای دریچه خروجی در انتها یا در سطح جانبی آن

به دلایل شرح داده شده در بند ۱۰-۴-۱، نمونه برداری باید از دریچه خروجی تنها برای شیرهای تغلیظ شده‌ای که به سهولت جاری می‌شود و نیز دارای قوام یکسانی است مناسب می‌باشد. محتویات را به وسیله داخل کردن یک میله از طریق دریچه خروجی و تا حد امکان هم زدن و چرخاندن آن در همه جهات مخلوط کنید.

میله را خارج کنید و همانطور که در بند ۱۰-۴-۳-۱ شرح داده شده است، عمل کنید (نمونه برداری با هم زن).

۱۰-۴-۳ مخازن بزرگ

اصولا مخازن بزرگ با ظرفیت ۵۰۰ لیتر دارای محفظه بازرسی مطابق با بند ۹-۳-۲-۵ مشابه شیر می باشد.

۱۰-۴-۴ ظروف خرده فروشی

محتویات یک ظرف دست نخورده و باز نشده، نمونه را تشکیل می دهد. باید آزمایش را از یک یا تعداد بیشتری ظرف طوری بردارید که حداقل مقدار نمونه برداشتی و دمای قابل قبول آن باید مطابق جدول شماره یک باشد.

۱۰-۵ حفاظت، نگهداری و انتقال نمونه ها

به بندهای ۷ و ۸ مراجعه کنید.

۱۱ فرآورده های جامد و نیمه جامد شیر به استثناء کره و پنیر

۱۱-۱ دامنه کاربرد

دستورالعمل های ارائه شده در این بخش برای پودینگ، دسر ها و فرآورده های شیری تخمیر شده یا نشده، نیمه جامد، جامد یا انواع فرآورده های پف کرده^۱ (مثل خامه قنادی)، فرآورده های با یا بدون پایدار کننده^۲، همبسته^۳، میوه ها، خشکبار^۴ یا دیگر افزودنی ها و سایر فرآورده های که خصوصیت عمومی همه اینها داشتن بافت جامد است، کاربرد دارد.

۱۱-۲ لوازم نمونه برداری

مطابق بند ۵-۱ عمل کنید.

۱۱-۲-۱ هم زن ها

مطابق بند ۹-۲ عمل کنید.

۱۱-۲-۲ لوازم نمونه برداری

مطابق بند ۹-۲ عمل کنید.

1-Foamed Products
2- Stabilizer
3- Binding agent
4- Nuts

۱۱-۲-۳ ظروف نمونه

مطابق بند ۵-۲ عمل کنید.

حجم ظروف نمونه باید به اندازه‌ای باشد که پس از انتقال نمونه به آن فضای کافی برای هم زدن مناسب نمونه قبل از آزمون را دارا باشد.

۱۱-۳ نمونه‌برداری

نمونه‌برداری از این فرآورده‌های نیمه جامد^۱ و جامد شیراز ظروف بزرگ به ویژه وقتی که قوام فرآورده بالا بوده یا دارای موادی باشند که در یکنواخت نبودن فرآورده مؤثرند، بی نهایت مشکل است. بنابراین هم زدن باید به وسیله لوازم مخصوص هر فرآورده انجام گیرد.

در صورت امکان ارجعیت با نمونه‌برداری از تعداد زیادی ظروف خرده فروشی^۲ می باشد. در موارد خاص دستورالعمل‌های ارائه شده در بندهای ۱۱-۳-۲ و ۱۱-۳-۲-۲ باید با در نظر گرفتن خواص ویژه فرآورده مورد توجه قرار گیرد.

بلافاصله بعد از هم زدن نمونه‌برداری کنید. حداقل مقدار نمونه برداشتی و دمای قابل قبول آن باید مطابق جدول شماره یک باشد.

۱۱-۳-۱ نمونه‌برداری برای آزمون‌های میکروبیولوژی

ابتدا نمونه‌های مورد نیاز برای آزمون‌های میکروبیولوژی را با استفاده از روش‌های آسپتیک برداشت نموده و در صورت امکان از همان ظروف فرآورده برای آزمون‌های شیمیایی، فیزیکی و حسی نمونه‌برداری کنید. لوازم نمونه‌برداری و ظروف نمونه را بصورتی که در بند ۵-۱-۲ شرح داده شده سترون کنید. هنگام استفاده از روش‌های آسپتیک طبق بند ۱۱-۳-۲ عمل نمایید.

۱۱-۳-۲ نمونه برداری برای آزمون‌های شیمیایی، فیزیکی و حسی

در موارد بخصوص لوازم نمونه برداری و ظروف نمونه برای آزمون‌های شیمیایی، فیزیکی و حسی باید مطابق بند ۵-۱-۲ سترون باشد.

نوع فرآورده و آزمون‌های لازم بعدی در انتخاب روش نمونه برداری تعیین کننده هستند.

۱۱-۳-۱۱ ظروف یا مخازن

فرآورده‌ها با هم زن دستی و یا هم زن مکانیکی تا زمانی که مخلوط یکنواخت مناسبی به دست آید هم بزیند. برای جلوگیری از تشکیل کف، هوادهی، دو فاز شدن و تخریب، اجزای ترکیب شده فرآورده را به ملایمت هم-بزیند (همچنین به بند ۹-۲-۱ مراجعه کنید).

1- Semi solid
2-Retail container

اگر مشخص شود که تهیه یک مخلوط یکنواخت مناسب مشکل است، نمونه‌ها را طوری از قسمت های مختلف ظروف بردارید که نماینده کل فرآورده باشد و حداقل مقدار نمونه برداشتی و دمای قابل قبول آن باید مطابق جدول شماره کنید.

اگر نمونه مخلوطی از نمونه‌های خرده فروشی می باشد در برچسب و گزارش نمونه‌برداری مطابق بند ۴-۴ ثبت کنید.

۱۱-۳-۲-۲ ظروف خرده فروشی

محتویات یک ظرف دست نخورده باز نشده نمونه را تشکیل می دهد. نمونه را از یک یا تعداد بیشتری ظرف طوری بردارید که نماینده کل فرآورده بوده و حداقل مقدار نمونه برداشتی و دمای قابل قبول آن باید مطابق جدول شماره یک باشد.

از ظروف بزرگی که مقداری از محتویات آنها برای فروش یا مصرف عرضه می شود تمام آن مقدار برداشت شده را باید بعنوان نمونه منظور کرد.

۱۱-۴ حفاظت، نگهداری و انتقال نمونه‌ها

مطابق با بند ۷ و ۸ عمل کنید.

در طول انتقال نمونه برای جلوگیری و عدم اختلاط^۱ و خاصیت تکان^۲ خواهی احتیاط های لازم باید صورت گیرد.

۱۲ بستنی ها و فرآورده های یخی و سایر فرآورده های منجمد شیر

۱۲-۱ دامنه کاربرد

دستورالعمل های ارائه شده در این بخش برای بستنی ها، بستنی های نیمه عمل آوری شده و سایر فرآورده های منجمد شیر کاربرد دارد.

۱۲-۲ لوازم نمونه برداری

مطابق بند ۵-۱ عمل کنید.

۱۲-۲-۱ سوراخ کن ها^۳ با طول کافی برای رسیدن به کف مخزن حاوی فرآورده

۱۲-۲-۲ قاشق، چاقو یا کاردک یا ملاقه بستنی

۱۲-۲-۳ ظروف نمونه

1-Demixing

2- Thyrotrophic

تکان خواهی به معنی تمایل برخی ژله ها و امولسیون ها به آب گونه شدن در اثر تکان و دوباره سفت شدن در حرکت

3-Borer

ظروف حاوی نمونه مطابق با بند ۵-۲ باید در ظرف های عایق حرارت جهت انتقال نمونه که به طور مناسبی حداقل نیم ساعت قبل از به کارگیری خنک شده اند (مثلاً با یخ خشک) مطابق با بند ۹-۲-۳-۳ گذاشته شود.

۱۲-۳ نمونه برداری

برای نمونه برداری از قسمت های مختلف ظرف محتوی نمونه، ترجیح داده می شود که دمای فرآورده ۱۲- تا ۱۸- درجه سلسیوس باشد. اگر بافت فرآورده برای نمونه برداری خیلی محکم باشد، کل ظرف بعنوان نمونه به حساب می آید و حداقل مقدار نمونه برداشتی و دمای قابل قبول آن باید مطابق جدول شماره یک باشد.

۱۲-۳-۱ نمونه برداری برای آزمون های میکروبیولوژی

ابتدا نمونه های مورد نیاز برای آزمون های میکروبیولوژی را با استفاده از روش های آسپتیک برداشت نموده و در صورت امکان از همان ظروف فرآورده برای آزمون های شیمیایی، فیزیکی و حسی نمونه برداری کنید. لوازم نمونه برداری و ظروف نمونه را بصورتی که در بند ۵-۱-۲ شرح داده شده سترون کنید. با قاشق، چاقو یا کاردک سترون مطابق بند ۱۲-۲-۲ باید لایه های سطحی فرآورده را در قسمت مرکزی ظرف به عمق حداقل ۱۰ میلی متر برداشته و کنار بگذارید. دور بریزید. نمونه را در اندازه مناسب با استفاده از یک وسیله سترون از این منطقه بردارید. اگر لازم است از سطح فرآورده نمونه تهیه شود، با استفاده از یک قاشق یا کاردک سترون از سطح فرآورده مورد آزمایش با حداقل عمق بصورت یکنواخت نمونه بردارید. چنانچه شرایط میکروبیولوژی فرآورده بصورتی که به دست مصرف کننده می رسد باید آزمایش شود، معمولاً باید از فرآورده ای که به وسیله خرده فروش ها توزیع می گردد، نمونه برداری کرد. نمونه ها را سریعاً به ظرف سترون نمونه انتقال داده و در آنها را فوراً بسته و بلافاصله در ظروف عایق مناسب حمل نمونه که از قبل سرد شده اند مطابق بند ۱۲-۲-۳ قرار دهید. بصورتی که مطابق بند ۱۲-۳-۲ با استفاده از روش های آسپتیک عمل کنید.

۱۲-۳-۲ نمونه برداری برای آزمون های شیمیایی، فیزیکی و حسی

در موارد بخصوص لوازم نمونه برداری و ظروف نمونه آزمون های شیمیایی، فیزیکی و حسی باید سترون باشند. بلافاصله بعد از نمونه برداری نمونه را به ظروف عایق مناسب حمل نمونه که از قبل سرد شده اند، منتقل کنید. برای آزمون فیزیکی تنها از بسته بندی اصلی نمونه بردارید.

۱۲-۳-۱ ظروف خرده فروشی

ظروف خرده فروشی از قبیل بسته بندی های کوچک بستنی، بستنی های چند لایه ای، بستنی های چوبی و بستنی های فانتزی و غیره می باشد. باید نمونه ها را در بسته های اصلی آنها جمع آوری و به آزمایشگاه ارسال کنید. آنها را تا زمان آزمون در انجماد کامل نگهداری کنید.

۱۲-۳-۲ فرآورده های یخی نرم

بستنی نرم بستنی است که مستقیماً از فریز برداشت و فروخته می‌شود. چنانچه شرایط فرآورده بصورتی که به دست مصرف‌کننده می‌رسد باید آزمایش شود. معمولاً باید از فرآورده‌ای که به وسیله خرده‌فروشی‌ها توزیع می‌گردد، نمونه‌برداری کرد.

اگر اطلاعاتی در مورد شرایط فرآورده در داخل فریزر مورد نیاز است، نمونه‌ها را باید مستقیماً از فریزر برداشت. در ابتدای این مرحله، بطور کامل بصورتی که مطابق بند ۵-۱-۲ در پیچه خروجی را تمیز و ضد عفونی کنید. سپس اجازه بدهید مقدار مناسبی از فرآورده از فریزر خارج شود. بعداً در حالیکه فریزر در حال کار است به تعداد مورد نیاز ظروف نمونه‌برداری را از فرآورده پر کنید.

۱۲-۳-۲-۳ بستنی‌های نیم ساخته

از بستنی‌های نیم ساخته (برای مثال پودرها یا افشره‌های که در تولید بستنی به کار می‌روند) بصورتی مطابق بند ۹ و ۱۳، نمونه‌برداری کنید.

۱۲-۴ حفاظت، نگهداری و انتقال نمونه

مطابق بند ۷ و ۸ عمل کنید.

دمای نگه‌داری و حمل و نقل فرآورده ممکن است بر حسب هدف از تولید آن و آزمایش‌های مورد نظر فرق کند.

نمونه باید در دمای ۱۸- درجه سلسیوس یا حتی در مواردی پایین‌تر نگه‌داشته شود.

۱۳ شیر خشک و سایر فرآورده‌های خشک شیر

۱-۱۳ دامنه کاربرد

دستورالعمل‌های ارائه شده در این بخش برای فرآورده‌های از قبیل پودر شیر خشک با میزان درصد چربی متفاوت، پودر آب پنیر، فرآورده‌های پروتئینی شیر و فرآورده‌های حاصل از آنها و سایر فرآورده‌های منعقد شده شیر و پودرهای با درصد بالای از پروتئین شیر کاربرد دارد. این روش همچنین برای پودر لاکتوز به کار برده می‌شود.

روش نمونه‌برداری اشاره شده در بند ۱۳ این استاندارد برای پودرهای موجود در مخازن بزرگ (از قبیل سیلوها) کاربرد ندارد. در چنین مخازنی برای نمونه‌برداری باید در طول بارگیری یا تخلیه مخازن تعدادی نمونه کوچک برداشته شود تا امکان دسترسی کامل به کل محموله (بهر) بدست آید. باید برای رفع اثر رطوبت هوای محیط مراقبتهای ویژه بعمل آید.

۲-۱۳ لوازم نمونه‌برداری

۱-۲-۱۳ سوراخ‌کن‌ها

سوراخ کن ها باید از جنس فولاد ضد زنگ باشند. سوراخ کن‌های مناسب برای نمونه برداری از مخازنی به وزن تا ۳۰ کیلو گرم در شکل الف- پنج و ابعاد آنها در جدول الف- یک نشان داده شده است. برآمدگی لبه و نوک سوراخ کن نوع الف باید برای کار کردن بعنوان کاردک و نمونه برداری آسان به اندازه کافی تیز باشد.

۱۳-۲-۲ کفگیرک، قاشق یا کاردک لبه پهن

۱۳-۲-۳ ظروف نمونه (بند ۵-۲)

گنجایش ظروف نمونه باید به اندازه‌ای باشد که بعد از پر شدن ۳/۴ آن بوسیله نمونه، فضای کافی برای هم زدن مناسب محتویات داخل ظرف همراه با حرکت دادن نمونه، قبل از آزمایش فراهم باشد.

۱۳-۳ نمونه برداری

برای اطمینان از اینکه در طول نمونه برداری برای آزمونهای میکروبیولوژی یا در فاصله‌های زمانی قبل از نمونه برداری برای آزمون‌های شیمیایی و فیزیکی و حسی، رطوبت هوا از هیچ راهی بداخل محتویات ظرف فرآورده وارد نمی شود، احتیاط‌های ویژه‌ای باید صورت گیرد. در ظروف نمونه بلافاصله بعد از نمونه برداری باید بسته شود. وزن نمونه نباید از ۱۰۰ گرم کمتر باشد.

۱۳-۳-۱ نمونه برداری برای آزمون‌های میکروبیولوژی

ابتدا نمونه‌های مورد نیاز برای آزمون‌های میکروبیولوژی را با استفاده از روش‌های آستیک برداشت نموده و در صورت امکان از همان ظروف فرآورده برای آزمون‌های شیمیایی، فیزیکی و حسی نمونه برداری کنید. لوازم نمونه برداری و ظروف نمونه را مطابق بند ۵-۱-۲ و با استفاده از روش الف یا روش ب سترون کنید. برای این منظور با قاشق یا کاردک سترون مطابق بند ۱۳-۲-۳ لایه سطحی فرآورده را در منطقه نمونه برداری برداشته و کنار بگذارید. در صورت امکان با استفاده از سوراخ کن سترون از منطقه مرکز ظرف فرآورده با استفاده از روش‌های شرح داده شده مطابق بند ۱۳-۳-۲ نمونه برداری کنید. هرچه سریعتر نمونه را به داخل ظرف نمونه سترون با رعایت شرایط آسپتیک منتقل و بلافاصله در آنها را ببندید. اگر لازم است از لایه سطحی پودرها نمونه تهیه شود ابتدا یک نمونه مخصوص از این لایه بردارید.

۱۳-۳-۲ نمونه برداری برای آزمون‌های شیمیایی، فیزیکی و حسی

در موارد بخصوص لوازم نمونه برداری و ظروف نمونه برای آزمون‌های شیمیایی، فیزیکی و حسی باید سترون باشند.

در صورت لزوم ظرف فرآورده را بصورت مایل قرار دهید و سوراخ کن خشک و تمیز را در آن وارد کنید. وقتی که سوراخ کن به نقطه مناسب (برای مثال تا کف ظرف) رسید، آنرا ۱۸۰ درجه کامل بچرخانید و سپس خارج کنید و محتویات آنرا در ظرف نمونه بریزید.

با توجه به هدف آزمایش ممکن است که بوسیله ملاقه هم نمونه برداشته شود. در ظرف را بلافاصله بعد از اتمام نمونه برداری ببندید.

۳-۳-۱۳ ظروف خردده فروشی

محتویات یک ظرف دست نخورده باز نشده نمونه را تشکیل می‌دهد. نمونه را از یک یا تعداد بیشتری ظرف طوری بردارید که حداقل مقدار نمونه برداشتی و دمای قابل قبول آن باید مطابق جدول شماره یک باشد.

۴-۱۳ حفاظت، نگهداری و انتقال نمونه‌ها

به بند ۷ و ۸ مراجعه کنید.

۱۴ کره و فرآورده‌های مشابه آن

۱-۱۴ دامنه کاربرد

دستورالعمل‌های ارائه شده در این بخش برای انواع کره، (کره لاکتیکی بدون نمک - کره لاکتیکی با نمک - کره غیرلاکتیکی بدون نمک و کره غیر لاکتیکی با نمک) و کره اسپرید مطابق با استاندارد ملی ایران ۱۰۰۸۴ سال ۱۳۸۶^۱ و فرآورده‌های مشابه آن کاربرد دارد.

۲-۱۴ نمونه برداری

۱-۲-۱۴ مطابق بند ۵-۱ عمل کنید.

۱-۱-۲-۱۴ کاردک‌های مخصوص نمونه برداری کره^۲

با طول مناسب که بتواند بصورت مایل به سطح انتهایی بسته بندی یا ظرف محتوی کره برسد و با اندازه‌های مناسب برای اهداف مورد نظر مطابق شکل الف- ۷ عمل کنید. در هنگام نمونه برداری باید دمای کاردک مورد استفاده با دمای نمونه کره مورد نظر برابر باشد.

۲-۱-۲-۱۴ کاردک با لبه‌های پهن

۳-۱-۲-۱۴ کاردک با اندازه مناسب

۴-۱-۲-۱۴ ظروف نمونه

مطابق بند ۵-۲ عمل کنید.

گنجایش ظروف نمونه باید مناسب با اندازه نمونه باشد.

استفاده از ظروف نمونه مات توصیه می‌شود. در صورت نیاز ترجیح داده می‌شود که ظروف نمونه در ورق آلومینیومی یا کاغذهای مخصوص آلومینیومی پیچیده شود.

به منظور جلوگیری از اکسیداسیون نوری برای نمونه‌های دو کیلوگرمی از جعبه‌های کارتنی استفاده کنید. در بعضی موارد ضرورت دارد که ظروف نمونه کاملاً با نمونه و یا با گاز بی اثر پر شود و بصورت غیر قابل نفوذ نسبت به هوا بسته شوند برای مثال زمانی که شاخص‌های چربی^۳ مورد نظر است.

1-Half fat butter
2- Butter triers
3- Fat indices

۱۴-۲-۵ ظروف نمونه برای آزمون‌های حسی

مطابق بند ۵-۲ عمل کنید.

ظروف مناسب شامل جعبه‌های مقوایی است که از داخل با ورق آلومینیومی بزرگ و یا با ورقه‌های پلاستیکی پوشیده شده و کاملاً بسته می‌شوند.

گنجایش جعبه‌ها باید بقدری باشد که تقریباً بطور کامل بوسیله نمونه پر شود.

۱۴-۳ نمونه برداری

حداقل مقدار نمونه برداشتی و دمای قابل قبول آن باید مطابق جدول شماره یک باشد.

۱۴-۳-۱ نمونه برداری برای آزمون‌های میکروبیولوژی

ابتدا نمونه‌های مورد نیاز برای آزمون‌های میکروبیولوژی را با استفاده از روش‌های آسپتیک برداشت نموده و در صورت امکان از همان ظروف فرآورده برای آزمون‌های شیمیایی، فیزیکی و حسی نمونه‌برداری کنید.

لوازم نمونه برداری و ظروف نمونه را بصورتی که در بند ۵-۱-۲ شرح داده شده سترون کنید.

با کاردک سترون (به بند ۱۴-۲-۲ مراجعه کنید) در محدوده نمونه‌برداری لایه سطحی فرآورده را به عمق حداقل پنج میلی متر برداشته و کنار بگذارید.

هنگام استفاده از روش‌های آسپتیک بصورت بند ۱۴-۳-۲ عمل کنید. برای هر بار نمونه‌برداری از وسایل نمونه‌برداری سترون از جمله کاردک سترون استفاده کنید.

برای آزمون میکروبیولوژی از سطح قالب یا بسته کره، نمونه‌برداری باید مطابق با دستورالعمل‌های ویژه مرتبط با اهداف مورد نظر انجام گیرد.

۱۴-۳-۲ نمونه‌برداری برای آزمون‌های شیمیایی، فیزیکی و حسی

برای تعدادی از آزمون‌های حسی و بویژه برای آزمون‌های فیزیکی نمونه‌ای به وزن دو کیلو گرم بردارید. در موارد بخصوص لوازم نمونه‌برداری و ظروف نمونه برای آزمون‌های شیمیایی، فیزیکی و حسی باید سترون باشد.

۱۴-۳-۱-۲ ظروف خرده فروشی (با وزن یک کیلو گرم یا کمتر)

محتویات یک ظرف دست نخورده باز نشده نمونه را تشکیل می‌دهد. نمونه را از یک یا تعداد بیشتری ظرف طوری بردارید که حداقل مقدار نمونه برداشتی و دمای قابل قبول آن باید مطابق جدول شماره یک باشد.

۱۴-۳-۲-۲ فرآورده بصورت فله یا در بسته‌بندی‌های بزرگ (در بسته‌های بیشتر از یک کیلو گرم)

وسیله نمونه‌برداری کره با اندازه مناسب را از طرف لبه بصورت مایل در کره وارد کنید. از عدم برخورد وسیله نمونه‌برداری به کف ظرف اطمینان حاصل کنید و آنرا به میزان نیم دور در فرآورده بچرخانید و سپس با مقدار نمونه‌ای که برداشته شده خارج کنید.

برای اطمینان کامل توصیه می‌گردد که ۲۵ میلی متر از سطح فوقانی نمونه گرفته شده از کره را به دلیل از دست دادن رطوبت سطحی برداشته و کنار بگذارید.

باقی مانده آنرا باید به وسیله یک کاردک از وسیله نمونه‌برداری جدا کرده و آنرا یا مستقیماً وارد ظرف کنید و یا در یک ورقه آلومینیومی پیچیده و سپس وارد ظرف نمونه نمائید. دمای کره، اطلاق نمونه‌برداری و وسیله نمونه‌برداری کره باید تقریباً یکسان باشد.

نمونه‌برداری از کره‌های که در دماهای خیلی پایین منجمد شده‌اند نیاز به دقت ویژه و تجربه دارد. و باید مطابق با بند ۱۴-۳-۲-۴ عمل کنید.

۱۴-۳-۲-۳ ظروف بزرگ (برای مثال اندازه‌های بیش از دو کیلو گرم)

برای نمونه‌برداری از ظروف بزرگ یا از فرآورده‌های به وزن بیش از دو کیلو گرم، با استفاده از کاردک قطعه‌ای از فرآورده را طوری بردارید که ظرف نمونه را پر کند. این قطعه کره برداشته شده را در ورق آلومینیومی پیچیده و آنرا در جعبه قرار دهید. در طول برداشتن و پیچیدن نمونه از تغییر شکل فرآورده جلوگیری کنید.

۱۴-۳-۲-۴ کره‌های منجمد

در صورتیکه قالب‌های بزرگ کره که بایستی نمونه‌برداری شوند منجمد باشد، دمای قالب کره باید تا حدی بالا برده شود تا امکان نمونه‌برداری به وسیله کاردک کره میسر گردد.

یادآوری ۱- به دلیل از دست دادن رطوبت در زمان انبار داری در لبه و گوشه‌های قالب کره، آزمون تکه‌های برداشته شده از این قسمت‌ها بیانگر ویژگی‌های نمونه نیست.

افزایش درجه حرارت قالب بزرگ کره را بایستی با قرار دادن در یک اتاق با دمای کنترل شده در یک بازه زمانی افزایش داد. حداقل زمان لازم برای واجد شرایط کردن بستگی خواهد داشت به دمای اولیه، اندازه قالب کره و همچنین دمایی که بایستی قالب کره تا آن دما واجد شرایط (مشروط) شود (معمولاً صفر تا ۵ درجه سلیسیوس). به منظور تسهیل انتقال حرارت در هنگام مشروط کردن، قالب بزرگ کره بایستی از بسته بندی اولیه خود خارج شود اما ببه منظور جلوگیری از تغییرات رطوبت سطحی از طریق تبخیر و یا کندانسه شدن رطوبت در طی زمان مشروط کردن بایستی در پوشش پلاستیکی داخلی باقی بماند. اتاق مشروط کردن بایستی جریان هوای مناسبی داشته باشد و دمای محیط بین ۵ تا ۱۰ درجه سانتی گراد باشد. امکان استفاده از یک واحد مجهز به میکرو ویو به عنوان یک جایگزین برای اتاق مشروط کردن وجود دارد. در صورتی که هیچ اتاقی برای مشروط کردن در دسترس نباشد نمونه‌ها را می‌توان در دمای معمولی اتاق مشروط نمود.

یادآوری ۲- سیستم‌های میکروویو صنعتی استاندارد برای این منظور مناسب نیستند به دلیل اینکه این دستگاه‌ها باعث ایجاد نقاط گرمایی "Hot Spots" و ذوب شدن موضعی کره می‌شوند.

یادآوری ۳- با فرض اینکه درجه حرارت در اتاق کنترل شده ۵ تا ۱۰ درجه سانتی گراد است، زمان مورد نیاز برای یک قالب بزرگ کره ۲۵ کیلویی منجمد برای رسیدن از دمای ۱۸- به شرایط صفر رتا ۵ درجه سانتی گراد معمولاً حدود ۲۴ تا ۴۸ ساعت می‌باشد.

۴-۱۴ حفاظت، انبار داری و ارسال^۱ نمونه‌ها

به بند ۷ و ۸ مراجعه کنید.

۱۵ روغن کره و فرآورده‌های مشابه

۱-۱۵ دامنه کاربرد

دستورالعمل‌های ارائه شده در این بخش برای چربی شیر بدون آب^۲، چربی کره^۳، روغن کره^۴ و فرآورده‌های مشابه کاربرد دارد.

۲-۱۵ لوازم نمونه برداری

مطابق بند ۵-۱ عمل کنید.

۱-۲-۱۵ سوند نمونه برداری کره

با طول مناسب که بتواند بصورت مایل به سطح انتهای بسته بندی یا ظرف محتوی فرآورده برسد و اندازه آن مناسب برای اهداف مورد نظر (شکل الف-۷) باشد.

۲-۲-۱۵ کاردک با لبه پهن

۳-۲-۱۵ هم زن

در بند ۹-۲-۱ شرح داده شده است.

۴-۲-۱۵ ملاقه با گنجایش ۲۵ تا ۱۰۰ میلی لیتر

۵-۲-۱۵ ظروف نمونه (بند ۵-۲)

گنجایش ظروف نمونه باید به اندازه‌ای باشد پس از انتقال نمونه به آن فضای کافی برای مخلوط کردن مناسب نمونه قبل از آزمون را داشته باشد.

در بعضی موارد ضرورت دارد که ظروف نمونه کاملاً بوسیله گاز بی اثر پر شده و به صورت غیر قابل نفوذ نسبت به هوا بسته شوند. برای مثال وقتی که شاخص های چربی باید تعیین شود.

۳-۱۵ نمونه برداری

حداقل مقدار نمونه برداشتی و دمای قابل قبول آن باید مطابق جدول شماره یک باشد.

1- Dispatch
2- Anhydrous milkfat
3- Butterfat
4- Butter oil

۱-۳-۱۵ نمونه برداری برای آزمون‌های میکروبیولوژی

ابتدا نمونه‌های مورد نیاز برای آزمون‌های میکروبیولوژی را با استفاده از روش‌های آسپتیک برداشت نموده و در صورت امکان از همان ظروف فرآورده برای آزمون‌های شیمیایی، فیزیکی و حسی نمونه برداری کنید. لوازم نمونه برداری و ظروف نمونه را بصورتی که در بند ۵-۱-۲ شرح داده شده سترون کنید. با کاردک سترون (بند ۱۵-۲-۲) لایه سطحی فرآورده را به عمق حداقل پنج میلی‌متر در منطقه نمونه برداری برداشته و کنار بگذارید. هنگام استفاده از روش‌های آسپتیک بصورت بند ۱۴-۳-۱ عمل کنید.

۲-۳-۱۵ نمونه برداری برای آزمون‌های شیمیایی، فیزیکی و حسی

در موارد بخصوص لوازم نمونه برداری و ظروف نمونه برای آزمون‌های شیمیایی، فیزیکی و حسی باید سترون باشند.

۱-۲-۳-۱۵ ظروف خورده فروشی (با وزن یک کیلو گرم یا کمتر)

محتویات یک ظرف دست نخورده باز نشده نمونه را تشکیل می‌دهد. نمونه را از یک یا تعداد بیشتری ظرف طوری بردارید که حداقل مقدار نمونه برداشتی و دمای قابل قبول آن باید مطابق جدول شماره یک باشد.

۱-۲-۲-۳-۱۵ فرآورده‌های مایع

فرآورده را به وسیله یک هم زن دستی یا هم زن مکانیکی کاملاً هم‌بزنید تا یکنواخت گردد.

۲-۲-۲-۳-۱۵ فرآورده‌های جامد

نمونه را به صورتی که در بند ۱۴-۳ شرح داده شده بردارید.

۴-۱۵ حفاظت، نگه داری و انتقال نمونه‌ها

به بند ۷ و ۸ مراجعه کنید.

۱۶ پنیر

۱-۱۶ دامنه کاربرد

دستورالعمل‌های ارائه شده در این بخش برای پنیر، مخصوصاً پنیر بسیار سخت^۱، پنیر سخت^۲، نیمه سخت^۳، نیمه نرم^۴، پنیر نرم^۵، پنیر تازه^۶، دلمه اسیدی پنیر^۷، پنیرهای نگهداری شده در آب نمک^۸، پنیر قبل از بسته بندی^۹، پنیر پروسس^{۱۰}، پنیر پروسس در حین فرآیند^{۱۱}، پنیر پروسس طعم دار^{۱۲} و سایر فرآورده‌های پنیر کاربرد دارد.

۱-۱۶-۲ لوازم نمونه برداری (به بند ۵-۱ مراجعه کنید)

۱-۱۶-۲-۱ سوند نمونه برداری پنیر با شکل و اندازه مناسب برای نمونه برداری از پنیر (شکل الف - ۶)

۱-۱۶-۲-۲ چاقو با لبه تیز و سطح صاف

۱-۱۶-۲-۳ کاردک

۱-۱۶-۲-۴ سیم برش با اندازه و استحکام مناسب

۱-۱۶-۲-۵ ترکیبات درزگیری برای مثال مخلوط پارافین-موم و موم زنبور عسل

با حرارت دادن تهیه شده و باید با قوانین غذایی کشور مطابقت داشته باشد.

۱-۱۶-۲-۶ ظروف نمونه برداری (به بند ۵-۲ مراجعه کنید)

۱-۱۶-۲-۷ اتانول خنثی ۷۰ درصد (حجم به حجم)

۱-۱۶-۳ نمونه برداری

انجام نمونه برداری بستگی به شکل، توده، نوع با برداشت یک قالب پنیر کامل، بسته بندی شده یا بخش‌ها یا قسمت‌ها، تکه‌ها یا حفره‌هایی از پنیر بسته بندی شده اولیه که در اشکال الف ۸ تا الف ۲۵ نشان داده شده صورت می‌گیرد.

در هنگام جمع آوری نمونه‌ها باید به نامتجانس بودن محصول توجه نمود. از جدول شماره ۱ برای حداقل اندازه نمونه و درجه حرارت نمونه در هنگام نمونه برداری استفاده شود.

بلافاصله بعد از نمونه برداری، نمونه‌ها را (مقطع میانی، ورقه‌ها، کل بسته‌های کوچک پنیر و غیره) در یک ظرف نمونه برداری با شکل و اندازه مناسب قرار دهید. این نمونه‌ها را برای جلوگیری از کپک زدن سطح پنیر باید در لفاف آلومینیومی، کاغذهای مومی، (کاغذ پنیر) یا کیسه‌های پلاستیکی زیپ دار پیچید. حتی قسمت

-
- 1- Extra hard cheese
 - 2- Hard cheese
 - 3- Semi-hard cheese
 - 4- Semi-soft cheese
 - 5- Soft cheese
 - 6- Fresh cheese
 - 7- Acid curd cheese
 - 8- Cheese in brine
 - 9- Pre packed cheese
 - 10- Processed cheese
 - 11- Processed cheese pre preparations
 - 12- Flavoured processed cheese

بیرونی ظرف نمونه‌برداری را نیز می‌توان پوشانید. در هر روش نمونه‌برداری، مگر در موارد مشخص، نمونه باید شامل لایه سطحی پنیر (مانند کپک، لایه پوششی^۱) باشد. برای آزمون لایه سطحی (بطور مثال آزمون فلور سطحی) ضروری است دستورالعمل نمونه برداری مطابق با اهداف مورد نظر انجام شود. اغلب نمونه‌ها به همان روشی که به مصرف می‌رسد جمع‌آوری می‌گردد. به خاطر متفاوت بودن عادات مصرف‌کنندگان از منطقه‌ای به منطقه دیگر در گزارش نمونه‌برداری باید دقیقاً به روش نمونه‌برداری اشاره شود. (بند ۴-۴) نمونه‌ای از یک گزارش نمونه برداری در پیوست D نشان داده شده است.

۱-۳-۱۶ کلیات

بلافاصله بعد از نمونه‌برداری، نمونه را (مقطع میانی، ورقه‌ها، تکه‌ها، کل بسته‌های کوچک پنیر و غیره) در یک ظرف نمونه با اندازه و شکل مناسب قرار داده و باید دقت کرد که تحت فشار قرار نگرفته یا خرد نگردد. نمونه‌های پنیر را مخصوصاً برای جلوگیری از کپک زدن سطح آن به طور محکم همراه با ظرف و یا بدون ظرف در ورق آلومینیومی بپیچید. در هر روش نمونه‌برداری بغیر از موارد مشخص شده، نمونه باید تمام لایه سطحی پنیر را در بر گیرد. (همراه با کپک یا پوسته آن). برای آزمون لایه سطحی (برای مثال آزمون فلور سطحی) لازم است نمونه برداری مطابق با دستورالعمل‌های ویژه‌ای مرتبط با اهداف مورد نظر انجام شود. در هنگام جمع‌آوری نمونه‌ها، از فرآورده غیر یکنواخت نمونه برداری کنید.

۱۶-۳-۲ نمونه‌برداری از پنیر به استثنای پنیر تازه و پنیرهای نگه‌داری شده در آب نمک یا در روغن به منظور عرضه به بازار

ابتدا نمونه‌های مورد نیاز برای آزمون‌های میکروبیولوژی را با استفاده از روش‌های آسپتیک برداشت نموده و در صورت امکان از همان ظروف فرآورده برای آزمون‌های شیمیایی، فیزیکی و حسی نمونه‌برداری کنید. با توجه به شکل، توده و نوع پنیر ترجیح داده می‌شود که نمونه به صورت قالب کامل، بسته کامل پنیر یا قطعات یا تکه‌های قبل از بسته بندی، برش‌ها یا نمونه‌های برداشته شده از قطعه میانی فرآورده به صورتی که در شکل الف - ۸ تا شکل الف - ۲۳ نشان داده شده است، برداشته شود.

۱۶-۳-۱ نمونه‌برداری به وسیله برداشت یک قالب کامل پنیر یا پنیر قبل از بسته بندی

معمولاً این روش برای بسته‌های کوچک پنیر، تکه‌های کوچکی از پنیر یا پنیر قبل از بسته بندی کاربرد دارد. تعداد مناسبی از بسته‌ها یا تکه‌ها را طوری بردارید که وزن نمونه کمتر از ۱۰۰ گرم نباشد. نمونه را در بسته بندی اصلی در ظروف نمونه قرار دهید (کیسه‌های پلاستیکی و غیره).

۱۶-۳-۲-۲ نمونه برداری به وسیله برداشت تکه‌ها، ورقه‌ها یا قسمت‌های میانی فرآورده پوشش خارجی پنیر همراه با پوشش داخلی زیر آن را دور بیندازید، برای مثال از واکس یا پوشش‌های پلاستیکی همراه با نمونه برداشت نکنید.

۱۶-۳-۲-۱ نمونه‌برداری با برداشت از تکه‌ها و ورقه‌ها
نمونه را به وسیله یک چاقو یا سیم برش به اندازه مناسب ببرید. تکه‌ها یا ورقه‌ها باید دارای ضخامت مناسب باشند.

۱۶-۳-۲-۲ نمونه‌برداری با برداشت از قسمت‌های میانی فرآورده
۱۶-۳-۲-۲-۱ نمونه‌برداری برای آزمون‌های میکروبیولوژی
ابتدا نمونه‌های مورد نیاز برای آزمون‌های میکروبیولوژی را با استفاده از روش‌های آسپتیک برداشت نموده و در صورت امکان از همان ظروف فرآورده برای آزمون‌های شیمیایی، فیزیکی و حسی نمونه‌برداری کنید. مقدار نمونه برداشته شده برای نمونه‌های سطحی ممکن است از ۱۰۰ گرم کمتر باشد. لوازم نمونه‌برداری و ظروف نمونه را مطابق با بند ۵-۲-۱ استرون کنید.

سطح خارجی پنیر را در اطراف محل نمونه‌برداری به وسیله اتانول خنثی نشده ضد عفونی و مطابق بند ۱۶-۲-۶ عمل کنید. برای نمونه‌برداری از قسمت میانی فرآورده، نمونه اول را با قطر بزرگتر و طول کوتاه بردارید. برای انجام دادن این عمل، سوند نمونه‌برداری را تا عمق ۲۵ میلی متری در پنیر وارد کنید. سوند را یک دور کامل در آن بچرخانید و آنرا با قسمت میانی فرآورده خارج کنید این نمونه اول را نگه دارید و از آن برای بستن سوراخ مرکزی استفاده کنید.

قسمت میانی را به کمک چاقو، به داخل ظرف نمونه انتقال دهید. این عمل را تا به دست آوردن نمونه‌ای به وزن ۱۰۰ گرم تکرار کنید. سپس سوراخ میانی را با قسمتی که در ابتدا برداشت شده است ببندید. اگر از این قسمت به عنوان نمونه سطحی استفاده شود، سوراخ میانی را با یک ترکیب درزگیر مناسب ببندید (بند ۱۶-۲-۵).

۱۶-۳-۲-۲-۲ نمونه‌برداری برای آزمون‌های شیمیایی، فیزیکی و حسی
با وارد کردن یک سوند با طول مناسب به داخل پنیر، سوند را یک دور کامل در پنیر بچرخانید و سپس آن را با تکه میانی خارج کنید. ۱۰ تا ۲۰ میلی متر ابتدای نمونه برداشتی را بعنوان تکه میانی اولیه کنار گذاشته، بقیه را بعنوان نمونه بردارید و سپس سوراخ میانی را با ترکیب درزگیر خارجی یا تکه میانی اولیه ببندید. اگر بلافاصله بعد از نمونه‌برداری آزمون انجام نمی‌گیرد، قسمت میانی را قبل از قرار دادن در ظرف نمونه در ورق آلومینیومی مناسب و کاملاً بهداشتی بپیچید.

۳-۳-۱۶ نمونه برداری پنیر تازه

برای نمونه برداری از پنیرهای تازه، ظروف محتوی پنیر باید دست نخورده باشند. پنیر بعد از باز شدن ظروف باید بلافاصله آزمایش شود.

تعداد مناسبی از نمونه را طوری بردارید که وزن نمونه کمتر از ۱۰۰ گرم نباشد. نمونه باید نماینده کل فرآورده باشد.

پیوست الف

(الزامی)

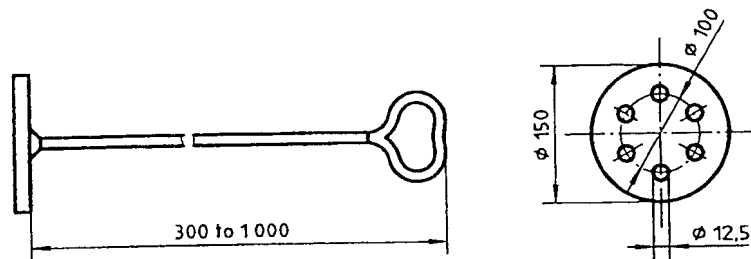
لوازم نمونه برداری و اشکال نمونه‌ها

الف-۱ لوازم نمونه برداری

الف-۱-۱ هم زن‌ها

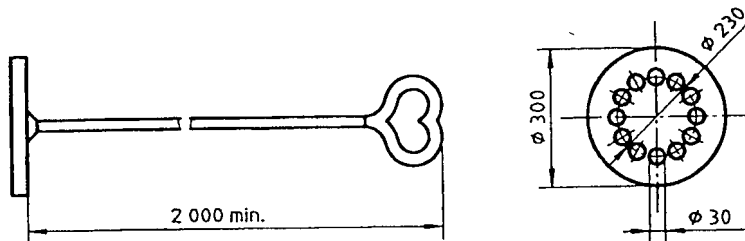
شکل الف-۱ و الف-۲ را ببینید.

ابعاد بر حسب میلی متر



شکل الف-۱ - هم زن‌های توصیه شده برای بیدون‌ها و سطل‌ها

ابعاد بر حسب میلی متر



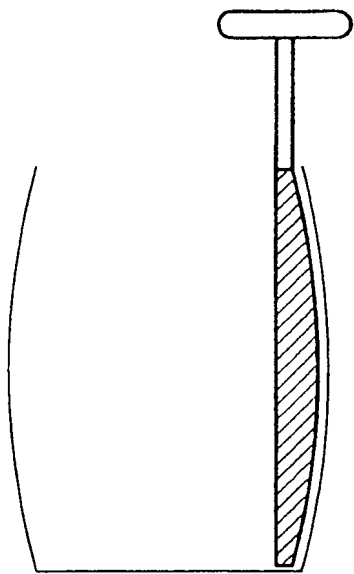
شکل الف-۲ - هم زن‌های مناسب برای مخازن نصب شده روی کامیون یا واگن قطار، و مخازن شیر در مزرعه

الف-۱-۲ ملاقه‌ها

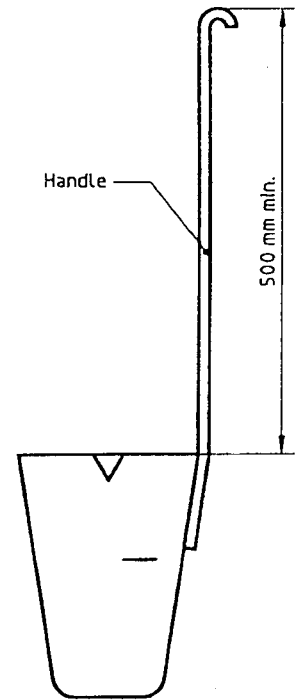
شکل الف-۳ را ببینید.

الف-۱-۳ هم زن‌ها

شکل الف-۴ را ببینید.



شکل الف-۴- هم زن مناسب برای مخلوط کردن شیر تغلیظ شده شیرین در بشکه



گنجایش از ۵۰ میلی لیتر کمتر نباشد.

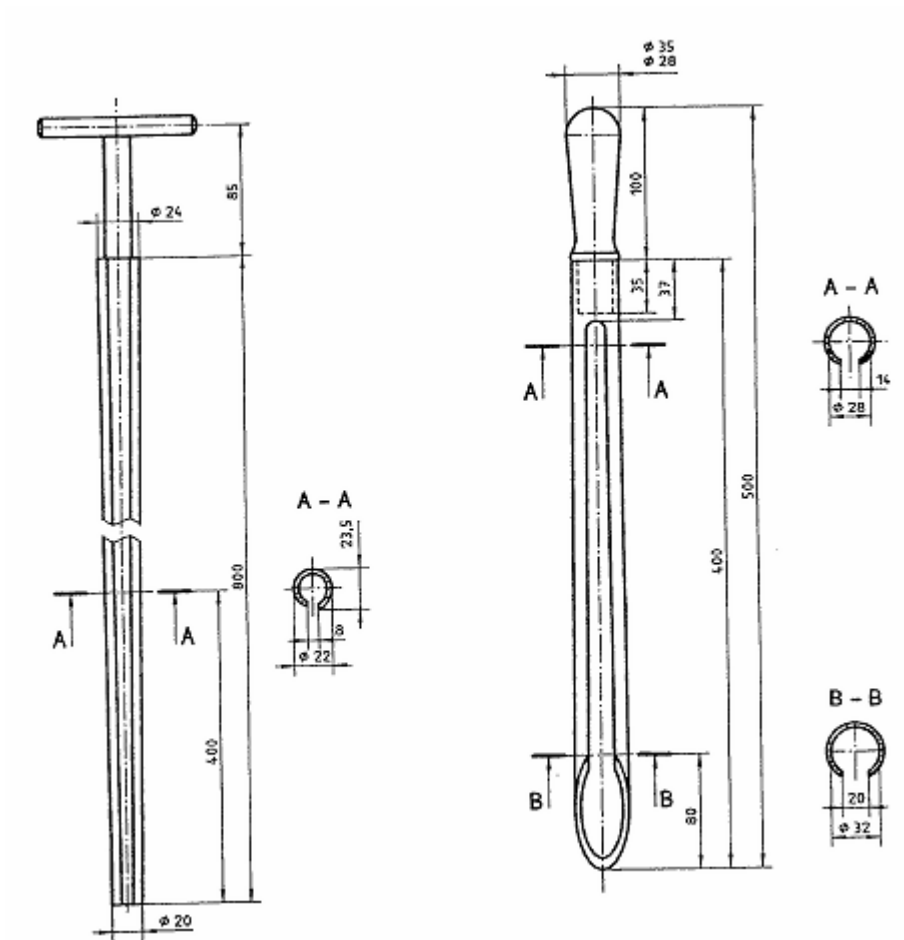
شکل الف-۳- ملاقه مناسب برای شیر و فرآورده‌های مایع آن

الف-۱-۴ سرتاس‌ها

الف-۱-۴-۱ نمونه برداری از شیر خشک

شکل الف-۵ و جدول الف-۱ را ببینید.

مقادیر بر حسب میلی متر



شکل الف-۵ سرتاس‌های مخصوص نمونه برداری شیر خشک (جدول الف-۱) را ببینید

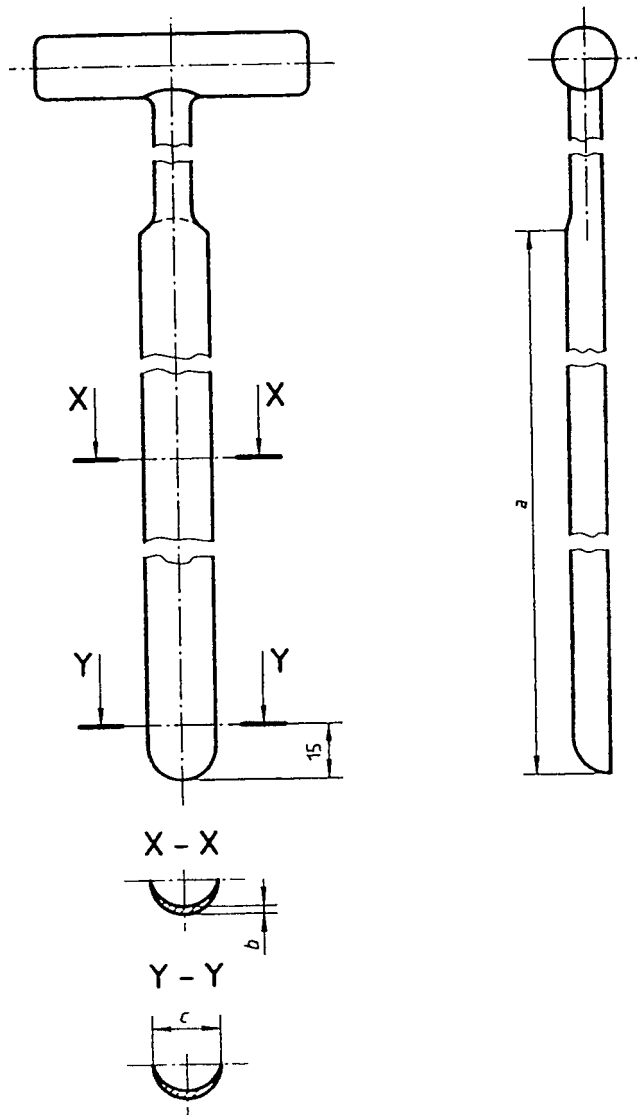
جدول الف-۱ مشخصات ملاقه‌ها

نوع ب (کوتاه)	نوع الف (بلند)	ابعاد
۴۰۰	۸۰۰	طول تیغه
۱ تا ۲	۱ تا ۲	ضخامت فلز تیغه
۳۲	۱۸	ابعاد داخلی تیغه در نقطه
۲۸	۲۲	ابعاد داخلی در محل برداشت
۲۰	۴	پهنای درز در نقطه
۱۴	۱۴	پهنای درز در محل برداشت

الف-۱-۴-۲ نمونه برداری پنیر

شکل الف-۶ و جدول الف-۲ را ببینید.

ابعاد بر حسب میلی متر



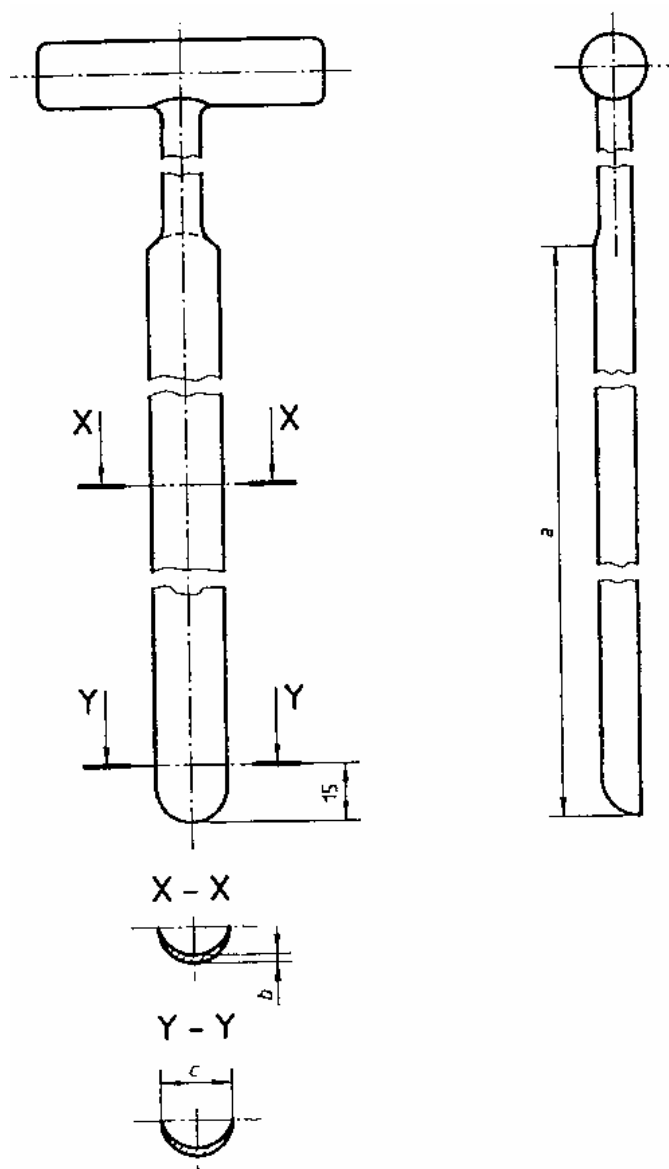
شکل الف-۶ سوند مخصوص نمونه برداری پنیر (جدول الف-۲ را ببینید)

جدول الف-۲ مشخصات سوند مخصوص نمونه برداری پنیر

نوع ج (کوتاه)	نوع ب (متوسط)	نوع الف (بلند)	ابعاد
۱۲۵	۱۵۰	۵۴۰	طول تیغه، (a)
۰/۷	۰/۹	۱/۵	حداقل ضخامت فلز در وسط تیغه، (b)
۱۱	۱۴	۱۷	حداقل پهناى جلویی در ۱۵ میلی متر انتهای تیغه، (c)

الف ۱-۴-۳ نمونه برداری کره
شکل الف-۷ و جدول الف-۳ را ببینید.

ابعاد بر حسب میلی متر



شکل الف- ۷ سوند مخصوص نمونه برداری کره (جدول الف- ۳ را ببینید)

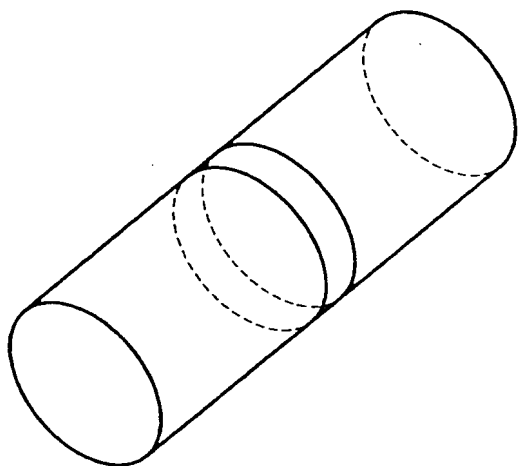
جدول ۳- الف- هم زن های کره

ابعاد	نوع الف (بلند)	نوع ب (متوسط)	نوع ج (کوتاه)
طول تیغه، a	۵۴۰	۲۲۰-۲۶۰	۱۲۵
حداقل ضخامت فلز در وسط تیغه، b	۱/۸	۱/۵	۱
حداقل پهناي جلویی در ۱۵ میلی متر انتهای تیغه، c	۱۷	۱۷	۱۱

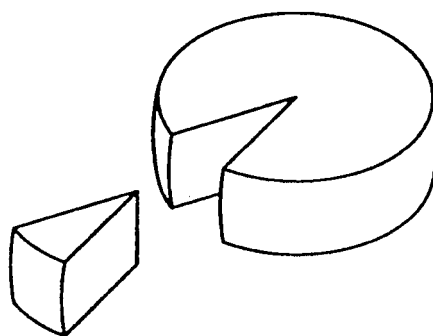
یادآوری - به طور معمول سوراخ کن های نوع ب مورد استفاده قرار می گیرند، در موارد ویژه نوع الف (بلند) و نوع ج (کوتاه) استفاده می شوند.

الف-۲ شکل‌های نمونه برداری

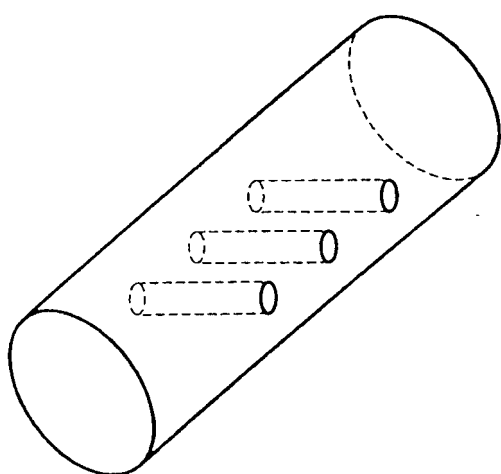
شکل نمونه‌ها از الف - ۸ تا الف - ۲۳ نشان داده شده است.



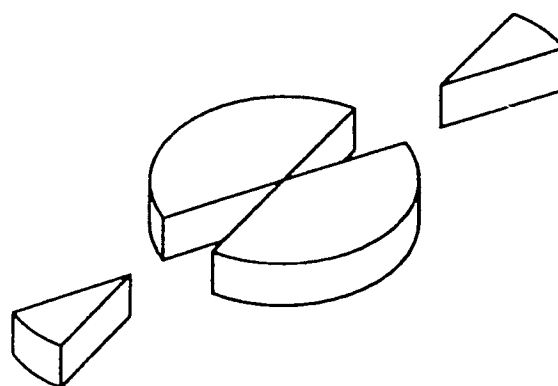
شکل الف - ۱۶ نمونه برداری برش خارجی یک از کره



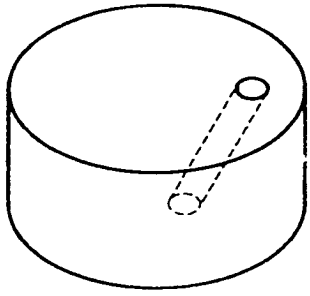
شکل الف - ۸ نمونه برداری با سوند مخصوص جهت پنیر



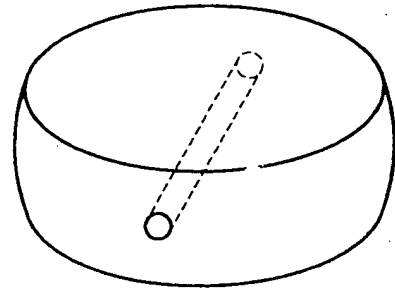
شکل الف - ۱۷ نمونه برداری از یک قالب پنیر استوانه ای شکل تخت با جدا کردن قسمتی از آن



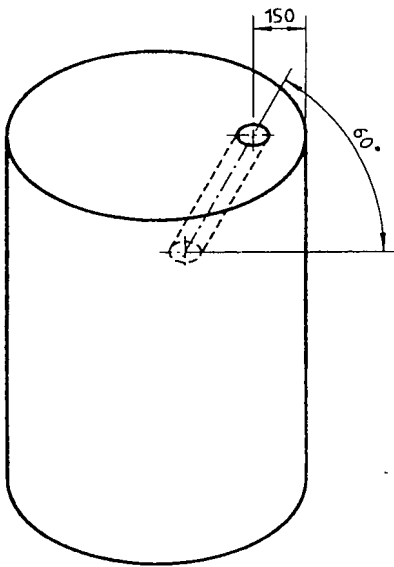
شکل الف - ۹ نمونه برداری با بریدن دو تکه از قالب کره



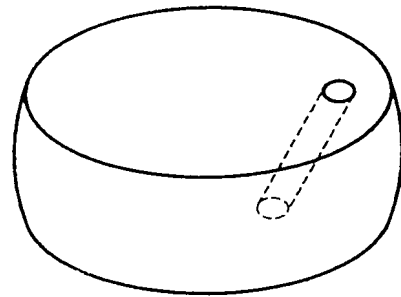
شکل الف - ۱۹ نمونه برداری از بالای یک قالب پنیر استوانه ای شکل مسطح با سوند مخصوص بصورت مایل



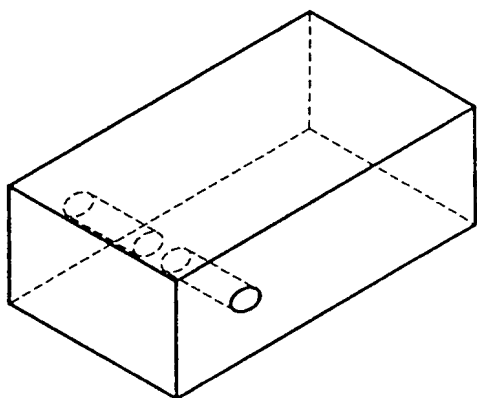
شکل الف - ۱۸ نمونه برداری از کناره یک قالب پنیر استوانه ای شکل مسطح با سوند مخصوص



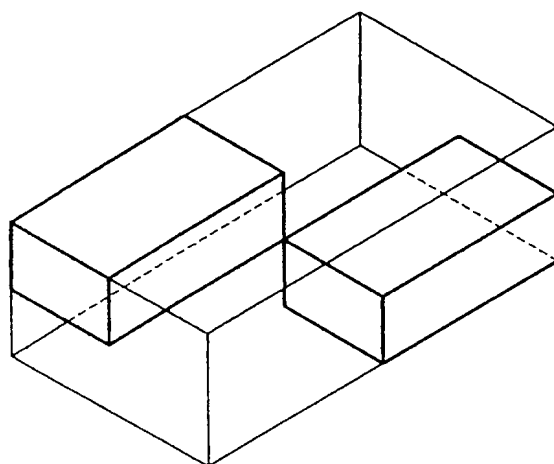
شکل الف - ۲۱ نمونه برداری از یک قالب پنیر بلند با سوند مخصوص



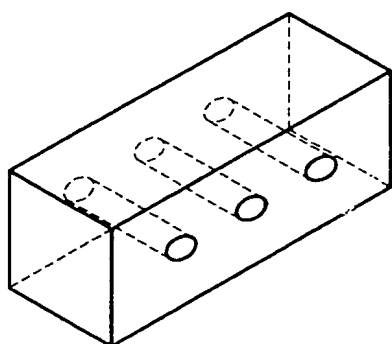
شکل الف - ۲۰ نمونه برداری از یک قالب پنیر استوانه ای شکل مسطح با سوند مخصوص



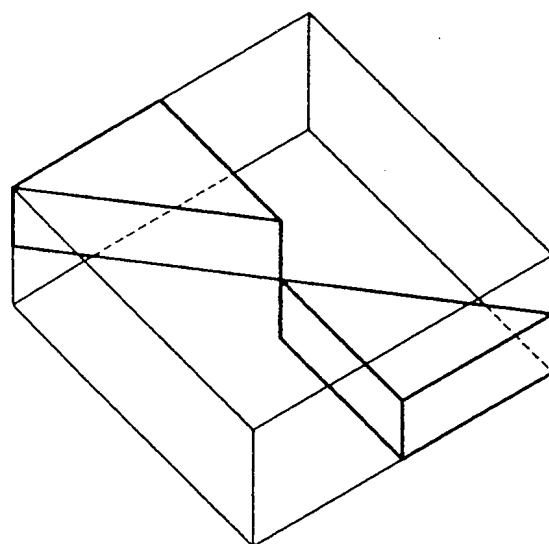
شکل الف - ۲۴ نمونه برداری از یک قالب پنیر
مستطیل شکل با سوند مخصوص



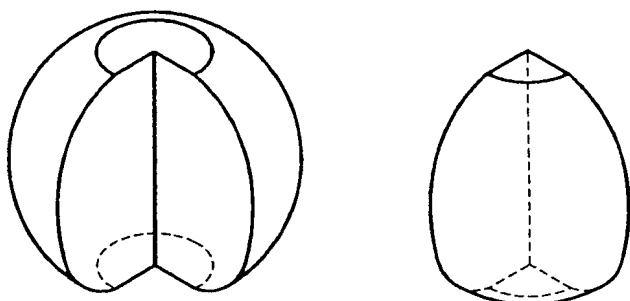
شکل الف - ۱۳ نمونه برداری بوسیله بریدن یک
تکه بزرگ از یک قالب پنیر مستطیل شکل یا یک
قالب پنیر مخروطی شکل که بزرگترین وجه آن
مستطیل شکل است نه مربع



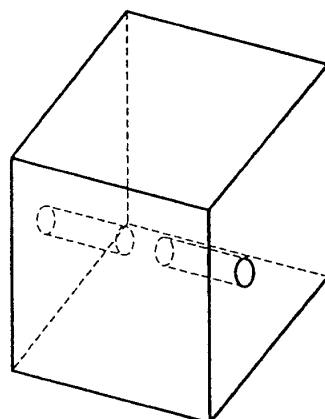
شکل الف - ۲۵ نمونه برداری از یک قالب پنیر
مستطیلی شکل (مخروطی شکل) بوسیله سوند
مخصوص



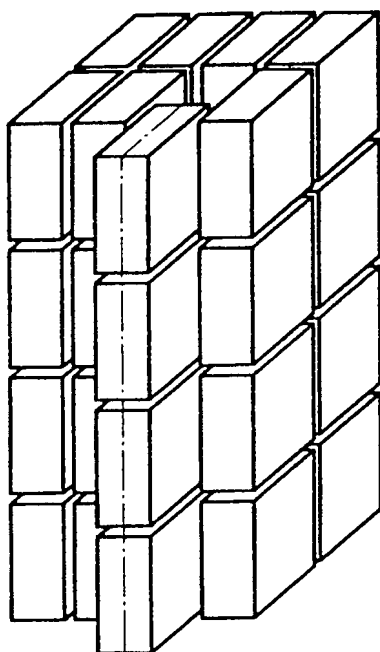
شکل الف - ۱۴ نمونه برداری از یک قالب
پنیر مستطیلی شکل که بزرگترین وجه آن
مربع می باشد با بریدن یک تکه از آن



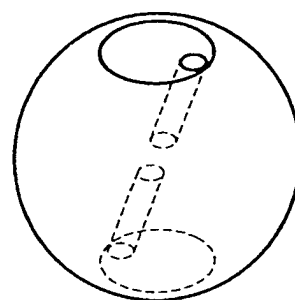
شکل الف - ۱۰ نمونه برداری از یک قالب پنیر
کروی شکل با سرو ته مسطح با بریدن یک بخش



شکل الف - ۲۳ نمونه برداری از یک قالب
پنیر مکعبی بوسیله سوند مخصوص پنیر



شکل الف - ۱۵ نمونه برداری پنیر از مخازن پنیر در آب
نمک با بیشتر از چهار قالب پنیر



شکل الف - ۲۲ نمونه برداری ای یک قالب
پنیر کروی با سرو ته مسطح بوسیله سوند
مخصوص پنیر

پیوست ب

(الزامی)

مخازن مجهز به پوشش عایق حرارتی جهت انتقال نمونه‌های مواد غذایی سرد، یخ زده و یخ زده سریع^۱

ب-۱ کلیات

این پیوست مشخصات مخازن مجهز به پوشش عایق حرارتی مورد استفاده جهت نگه داری نمونه‌های مواد غذایی سرد شده، یخ زده و یخ زده سریع را تعیین می‌کند بنحوی که نسبت به زمان نمونه‌برداری هیچ‌گونه تغییری در نمونه‌های ارسالی به آزمایشگاه در طول انتقال، ایجاد نشود. آزمون ارزیابی اثرات عایق دار کردن مخازن شرح داده شده، در بند ب-۳ این پیوست مشخص شده است. استفاده‌کننده‌های این مخازن باید مرتباً دمای نمونه را در طول انتقال در شرایط عملی با استفاده از یک وسیله مناسب، اندازه‌گیری و گزارش کنند. دستگاه‌های خنک کننده پیچیده از نظر فنی که به باتری‌های خودرو متصل می‌شوند و مجهز به سیستم فعال کننده می‌باشند از قبیل وسایل دارای عناصر پیلتر^۲، جایگزین مناسبی برای مخازن عایق دار می‌باشند.

ب-۲ شرایط لازم

یادآوری- برای آزمون مخازن عایق دار حمل مناسب، بطور قراردادی دمای محیط آزمایش ۳۰ درجه سلسیوس انتخاب شده است. اگر این مخازن در محیطی با دمای بالاتر استفاده شوند باید دمای آزمون بالاتری انتخاب شود. در این شرایط نسبت مقدار نمونه‌های فرآورده‌های غذایی باید متناسب با توان خنک کننده باشد.

ب-۲-۱

طبقه بندی فرآورده‌ها از نظر دما

ب-۲-۱-۱

گروه الف - محدوده دمای صفر تا چهار درجه سلسیوس

نمونه‌های این گروه، در طول ۲۴ ساعت نگه داری در یک مخزن حمل مجهز به پوشش عایق حرارتی (در دمای محیط 1 ± 30 درجه سلسیوس) نباید به پایین‌تر از صفر یا بالاتر از پنج درجه سلسیوس برسد.

ب-۲-۱-۲

گروه ب - محدوده دمای ۱۸- درجه سلسیوس یا پایین‌تر

1- Quick-frozen food

۲- پیلتر دستگاهی است که از یک طرف به برق اتومبیل، قطار و غیره و از طرف دیگر به مخزن عایق حمل نمونه وصل بوده و عمل آن به صورت دستگاه ترموکوپل می‌باشد و درجه حرارت مخزن عایق حمل نمونه را ثابت نگه می‌دارد.

نمونه‌های این گروه، که قبلاً تا دمای پایین‌تر از ۱۸- درجه سلسیوس سرد شده‌اند، بعد از ۲۴ ساعت نگه داری در مخزن حمل مجهز به پوشش عایق حرارتی (در دمای محیط 1 ± 30 درجه سلسیوس) نباید از این دما تجاوز کند.

ب-۲-۲

مخزن حمل

یادآوری- ضرورتی ندارد مخزن حمل مجهز به پوشش عایق حرارتی که برای فرآورده‌های خاص و یا نوع خاصی از آزمون طراحی شده‌اند همه شرایط ذکر شده زیر را دارا باشند.

ب-۲-۲-۱

جنس

مواد به کار رفته در ساخت این مخزن باید همه شرایط ذکر شده در بندهای یک تا چهار را دارا باشند. به دلیل این که ممکن است بسته بندی ها در طول انتقال آسیب ببینند، مخزن باید شرایط داده شده در بندهای پنج تا هشت را نیز داشته باشد.

۱- مواد به کار رفته در این مخزن نباید هیچ گونه اثر نامطلوبی بر سلامت نمونه داشته باشد.

۲- مواد به کار رفته در این مخزن نباید هیچ گونه اثری روی بو و طعم نمونه داشته باشند.

۳- به جزء مواد عایق به کار رفته در این مخزن باید سایر مواد نسبت به خوردگی مقاوم باشند.

۴- همه مواد به کار رفته در این مخزن باید مات باشند.

۵- به جزء مواد عایق باید سایر مواد بکار رفته در این مخزن نسبت به سائیدگی مقاوم باشند.

۶- در این مخزن، موادی که در تماس با نمونه هستند باید به بخار اشباع و دمای پایین‌تر از ۲۰- درجه سلسیوس مقاوم باشند.

۷- مواد سطوح داخلی و مواد عایق مخازن حمل نوع الف و ب باید به دمای پایین‌تر از ۶۰- درجه سلسیوس مقاوم باشند.

۸- مواد باید به پاک کننده‌ها و ضد عفونی کننده‌های معمول در صنایع غذایی مقاوم باشند.

ب-۲-۲-۲

طراحی و ساخت

طراحی و ساخت مخزن حمل باید دارای مشخصات زیر باشد:

۱- مخزن باید نشکن و سطوح آن در شرایط حمل و نقل پایدار باشند.

۲- مخزن باید نسبت به مایعات و بو غیر قابل نفوذ باشند.

۳- سطوح داخلی و خارجی باید صاف، فاقد شیار و شکاف، خلل و فرج بوده و به راحتی قابل تمیز شدن و ضد عفونی کردن باشند.

- ۴- بسته به گروه فرآورده، عایق بندی مخزن حمل باید طوری باشد که شرایط آزمون شرح داده شده در بند ب-۳ تأمین شود.
- ۵- مواد عایق بندی باید قابل تعویض باشند.
- ۶- مصرف یخ‌های خشک نباید سبب شود که فشار مخزن به بالاتر از فشار اتمسفر برسد.

ب-۲-۳

خنک کننده‌ها

برای خنک نگه داشتن نمونه می توان از یخ‌های خرد شده در صورتی که هیچ اثر منفی روی آن نداشته باشد، استفاده کرد.

ب-۲-۳-۱

وسایل خنک کننده^۱

از مخازن خنک کننده پلاستیکی با ابعاد پایدار که با محلول کلرید سدیم پر شده‌اند استفاده کنید. سطوح این خنک کننده‌ها باید نسبت به پاک‌کننده‌های رایج در صنایع غذایی مقاوم باشند و نباید روی بو و طعم نمونه اثر بگذارند.

یادآوری- به منظور جلوگیری از سرد شدن موضعی مواد غذایی، بهتر است از وسایل خنک‌کننده به وزن حداقل ۲۰۰ گرم استفاده کنید. وسایل خنک‌کننده رایج مورد استفاده در منزل یا گردش‌های دسته جمعی می تواند نیازهای این استاندارد را برآورده کند که در مراحل اولیه آزمایش کارآیی آنها باید مشخص شده باشد.

ب-۲-۳-۲

یخ‌های خشک^۲

یخ خشک یا دی اکسید جامد (CO_2) که به صورت تکه‌های مکعبی یا اشکال دیگر می‌باشد باید قبل از استفاده خرد شود.

یادآوری- دی اکسید کربن جامد معمولاً "به صورت آماده در دسترس می‌باشد. با استفاده از تجهیزات کمکی مناسب می‌توان یخ خشک را از سیلندرهای حاوی گاز تحت فشار CO_2 در لوله‌های عمودی تهیه نمود.

ب-۳ آزمون کارآیی پوشش عایق مخازن حمل نمونه

ب-۳-۱

فرآورده‌های گروه یک

1-cooling element

2-dry ice

ب-۳-۱-۱

تجهیزات

ب-۳-۱-۱-۱

جعبه‌ها^۱ یا آون‌های خشک

با اندازه مناسب برای جا دادن مخازن حمل قابل استفاده در دمای 1 ± 30 درجه سلسیوس.

ب-۳-۱-۱-۲

تجهیزات اندازه‌گیری دما

تجهیزات اندازه‌گیری دما باید دارای گیرنده‌های حرارتی^۲ مناسب (پلاتین ۱۰۰) که در محدوده‌های مرکزی و کناری نمونه مورد آزمایش تنظیم شده و همچنین یک سیستم ثبات^۳ متصل به این گیرنده‌ها برای ثبت دماهای اندازه‌گیری شده، باشد.

این وسیله اندازه‌گیری باید دماهای بین صفر تا ۲۰ درجه سلسیوس را با دقت $0.5 \pm$ درجه سلسیوس اندازه‌گیری کند.

ب-۳-۱-۱-۳

وسایل خنک‌کننده

این وسایل باید مطابق با بند ب-۲-۳-۱ باشد.

ب-۳-۱-۱-۴

آزمون نمونه

برای آزمون نمونه (از قبیل ماست و شیر) از بسته بندی‌های کامل که معمولاً به عنوان نمونه برداشته می‌شوند، استفاده کنید.

ب-۳-۱-۲

روش آزمون

در مورد آزمون نمونه‌هایی که در دمای بین صفر تا چهار درجه سلسیوس خنک شده‌اند گیرنده‌های حرارتی باید طوری تنظیم شوند که حرارت مرکزی و حرارت دیواره داخلی بسته بندی قابل اندازه‌گیری باشد. گیرنده‌های حرارتی باید به دستگاه ثبات متصل شوند. وسایل خنک‌کننده‌ای (ب-۲-۳-۱) که تقریباً تا ۱۸- درجه سلسیوس خنک شده‌اند باید همراه نمونه در مخازن حمل نمونه قرار گیرند.

اندازه خنک‌کننده‌های مورد استفاده باید متناسب با مقدار نمونه مورد آزمایش و اندازه فضای داخل مخزن انتخاب شود (به بند ۱-۲ از پیوست دو مراجعه کنید).

1- Cabinet
2- sensors
3- recorder

در مخزن را بسته و به جعبه یا آون خشک ذکر شده در بند ب - ۳-۱-۱-۱ که در دمای 1 ± 30 درجه سلسیوس تنظیم شده منتقل کنید و اجازه دهید به مدت ۲۴ ساعت در آنجا بماند. دما را بطور مداوم در طول آزمایش اندازه‌گیری و ثبت نمایید.

در تمام مدت آزمون نمونه، دما نباید به پایین‌تر از صفر درجه سلسیوس برسد. اگر دما به این حد رسید آزمایش باید متوقف و دوباره از اول با مقدار دیگری از همان نمونه متناسب با خنک‌کننده تکرار شود.

ب-۳-۲ فرآورده‌های گروه ب

ب-۳-۲-۱ تجهیزات

ب-۳-۲-۱-۱ جعبه مناسب یا آون خشک

(به بند ب - ۳-۱-۱-۱ مراجعه کنید)

ب-۳-۲-۱-۲ لوازم اندازه‌گیری دما

دماسنج دارای نشانگر و معرف مناسب برای اندازه‌گیری دمای بین ۵۰- الی ۱۰- درجه سلسیوس با دقت ± 1 درجه سلسیوس یا سایر لوازم مناسب با کارایی مشابه .

ب-۳-۲-۱-۳ سوراخ کن یا وسیله مشابه آن

به منظور اندازه‌گیری دمای نمونه مورد آزمایش از این وسیله برای سوراخ کردن نمونه‌های یخ زده و اندازه‌گیری دمای قسمت داخلی آنها استفاده می‌شود.

ب-۳-۲-۱-۴ یخ‌های خشک

به بند ب-۳-۲-۲ مراجعه کنید.

ب-۳-۲-۱-۵ آزمون نمونه

بسته‌های نمونه برداری شده را باید به عنوان نمونه‌های مورد آزمون در نظر گرفت (به عنوان مثال بستنی یا سایر فرآورده‌هایی که سریعاً یخ زده می‌شود) .

ب-۳-۲-۱-۶ مواد عایق یا وسیله‌ای برای جلوگیری از تماس مستقیم بین نمونه و یخ خشک مانند ورقه‌های فوم دار یا ورقه‌های پلاستیکی پرزدار.

ب-۳-۲-۲ روش آزمون

از مقداری یخ خشک که تقریباً متناسب با مقدار نمونه مورد آزمون در مخزن است، استفاده کنید. در نمونه مورد آزمون که تا دمای ۱۸- درجه سلسیوس یخ زده است باید سوراخی بعمق یک سانتی متر ایجاد کرده و

طوری در مخزن جا داده شود که به وسیله یک لایه عایق مطابق با بند ب-۳-۲-۱-۶ با قطر حداقل ده میلی متر از یخ خشک جدا باشد.

در مخزن را بسته و آن را به جعبه یا آون خشک (بند ب-۳-۲-۱-۱) که در دمای 30 ± 1 درجه سلسیوس تنظیم شده است، انتقال دهید. مخزن باید به مدت ۲۴ ساعت در این دما بماند. بعد از این مدت مخزن را از جعبه یا فور خشک در آورده و در آن را باز کنید. سپس بلافاصله دمای سوراخ تعبیه شده در نمونه مورد آزمون را اندازه بگیرید.

از وسیله اندازه گیری دما که در بند ب-۳-۲-۱-۲ ذکر شده استفاده کنید.

پیوست اطلاعاتی پ

اطلاعات اضافی برای استفاده از مخزن حمل عایق دار

پ-۱ نسبت مناسب نمونه‌ها به خنک‌کننده باید در مراحل مقدماتی آزمایش به طور تقریبی تخمین زده شود. این نسبت به پیش بینی شرایط حمل از قبیل :

میزان پرکردن فضای داخل به زمان حمل، پیش بینی دمای محیط و ماهیت نمونه بستگی دارد .
برای مثال نتایج آزمون مخزن حمل مناسب دارای وسایل خنک‌کننده‌ای که از قبل سرد شده‌اند، با وزن ۱۸۰۰ گرم برای برآورده کردن نیازهای شرح داده شده در بند ب-۳-۱، برای نگه داری ۳ پاکت کارتنی شیر یک لیتری (با چربی ۳/۵ درصد) کفایت می‌کند و می‌توان به عنوان راهنما از آن استفاده کرد .

پ-۲ انتقال نمونه‌های یخ زده یا یخ زده سریع

برای اطمینان از این که میزان اضافی یخ خشک سبب یخ زدن بیش از حد (برای مثال ۳۰ - درجه سلسیوس) نمونه‌ها نگردد، آزمایش‌های مقدماتی باید انجام شود.

پ-۳ در طول آزمایش‌ها از جمله بر روی بستنی‌های نگه داری شده به وسیله یخ خشک به مدت یک هفته، هیچ گونه تغییر قابل ملاحظه‌ای در pH نمونه که ممکن است روی آزمون میکروبیولوژی اثر بگذارد نباید مشاهده شود . این به آن معنی است که قبل از حمل نمونه‌ها نیازی به دربندی با گاز نیست .