



وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

معاونت غذا و دارو

اداره کل نظارت بر مواد غذایی، آشامیدنی،
آرایشی و بهداشتی

حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده انواع
فرآورده های سیب زمینی و غلات

تدوین: ۱۳۸۶

این ضوابط توسط اداره کل نظارت بر مواد غذایی، آشامیدنی، آرایشی و بهداشتی تدوین و تصویب شده است و هر گونه دخل و تصرف و سوء استفاده توسط فرد درون و برون سازمانی و استفاده از متن ضوابط بدون ذکر ماخذ، مجاز نمی باشد.

بنام خدا

پیشگفتار :

روند رو به رشد تعداد واحدهای تولیدی صنایع غذایی و آشامیدنی و ایجاد تغییرات در تکنولوژی و تنوع و گوناگونی محصولات تولیدی ، سبب گردید تا اداره کل نظارت بر مواد غذایی، آشامیدنی، آرایشی و بهداشتی از سال ۱۳۸۱ اقدام به تدوین مقررات و ضوابط جدید متناسب با علم روز غذا نماید. به این منظور تدوین ضوابط مذکور شامل حداقل ضوابط تاسیس و بهره برداری کارخانجات مختلف غذایی تا سال ۱۳۸۴ ادامه یافت ولیکن از تیر ماه سال ۱۳۸۵ سیاست تدوین ضوابط تغییر و مقرر گردید ضوابط فنی و بهداشتی برای تاسیس و بهره برداری واحدهای تولید و بسته بندی مواد غذایی بصورت ضابطه ای کلی تدوین گردیده و سایر موارد از جمله تجهیزات خط تولید، آزمایشگاه و ضوابط بهداشتی اختصاصی برای تولید هر محصول در ضوابط جداگانه ای تدوین و به تصویب برسد.

برای هماهنگی با توسعه جهانی، ضوابط در مواقع لزوم اصلاح خواهد شد بدین منظور پیشنهادات مطروحه توسط کارشناسان اداره کل مورد بررسی قرار گرفته و پس از تأیید، ضابطه اصلاح شده از طریق واحد اطلاع رسانی به اطلاع عموم خواهد رسید.

شایان ذکر است که ضوابط بر روی سایت معاونت غذا و دارو وزارت بهداشت (www.fdo.ir) موجود می باشد.

Fdop11071v1

فهرست مطالب

| صفحه | عنوان |
|------|--|
| ۱ | ۱- مقدمه |
| ۱ | ۲- هدف |
| ۱ | ۳- دامنه کاربرد |
| ۴ | ۴- GMP |
| ۴ | ۴-۱- GMP عمومی |
| ۴ | ۴-۲- GMP اختصاصی |
| ۴ | ۴-۲-۱- انبار مواد اولیه اصلی |
| ۶ | ۴-۲-۲- انبار مواد افزودنی |
| ۶ | ۵- تجهیزات خط تولید |
| ۶ | ۵-۱- حداقل تجهیزات مورد نیاز برای تولید فرآورده های سیب زمینی |
| ۶ | ۵-۱-۱- حداقل تجهیزات مورد نیاز برای تولید سیب زمینی سرخ شده در روغن |
| ۷ | ۵-۱-۲- حداقل تجهیزات مورد نیاز برای تولید سیب زمینی سرخ کرده یخ زده |
| ۸ | ۵-۱-۳- حداقل تجهیزات مورد نیاز برای تولید پرک سیب زمینی |
| ۹ | ۵-۱-۴- حداقل تجهیزات مورد نیاز برای تولید ریز دانه سیب زمینی |
| ۱۰ | ۵-۱-۵- حداقل تجهیزات مورد نیاز برای تولید پوره خشک شده سیب زمینی |
| ۱۰ | ۵-۱-۶- حداقل تجهیزات مورد نیاز برای تولید پودر سیب زمینی یا آرد سیب زمینی |
| ۱۱ | ۵-۲- حداقل تجهیزات مورد نیاز برای تولید فرآورده های غلات |
| ۱۱ | ۵-۲-۱- حداقل تجهیزات مورد نیاز برای تولید بلغور ذرت |
| ۱۲ | ۵-۲-۲- حداقل تجهیزات مورد نیاز برای تولید فرآورده حجیم شده بلغور و آرد غلات |
| ۱۲ | ۵-۲-۳- حداقل تجهیزات مورد نیاز برای تولید فرآورده حجیم شده غلات به روش انفجاری |
| ۱۳ | ۵-۲-۴- حداقل تجهیزات مورد نیاز برای تولید پرک گندم و جو |
| ۱۳ | ۵-۲-۵- حداقل تجهیزات مورد نیاز برای تولید پولک ذرت |
| ۱۴ | ۶- آزمایشگاهها |
| ۱۴ | ۶-۱- حداقل آزمایشات فیزیکوشیمیایی مورد نیاز |
| ۱۴ | ۶-۱-۱- حداقل آزمایشات مورد نیاز فرآورده های سیب زمینی |
| ۱۶ | ۶-۱-۲- حداقل آزمایشات مورد نیاز فرآورده های غلات |
| ۱۸ | ۶-۲- حداقل آزمایشات میکروبی مورد نیاز |
| ۱۸ | ۶-۲-۱- حداقل آزمایشات مورد نیاز فرآورده های سیب زمینی |
| ۱۹ | ۶-۲-۲- حداقل آزمایشات مورد نیاز فرآورده های غلات |
| ۲۸ | ۶-۳- حداقل لوازم و تجهیزات مورد نیاز در آزمایشگاه |
| ۲۸ | ۶-۳-۱- حداقل لوازم و تجهیزات آزمایشگاهی مورد نیاز فرآورده های سیب زمینی |
| ۲۹ | ۶-۳-۲- حداقل لوازم و تجهیزات آزمایشگاهی مورد نیاز فرآورده های غلات |
| | لازم به ذکر است که موارد مندرج در کادر به عنوان توصیه می باشند. |



Fdop1107v1

جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی

حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده انواع فرآورده های سیب زمینی و غلات

۱- مقدمه

در تدوین این ضوابط تلاش گردیده است که حداقل نیازهای تکنولوژیک و اصول بهداشتی برای تولید انواع فرآورده های تهیه شده از سیب زمینی و غلات در نظر گرفته شود تا از تولید محصولی سالم و بهداشتی اطمینان حاصل گردد.

۲- هدف

هدف از تدوین این ضوابط تعیین حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده انواع فرآورده های سیب زمینی و غلات می باشد.

۳- دامنه کاربرد

این ضوابط در مورد واحدهای تولید کننده انواع فرآورده های سیب زمینی و غلات کاربرد دارد و جهت تاسیس کارخانه ضوابط فنی و بهداشتی ذکر شده در GMP عمومی نیز باید مد نظر قرار گیرد.

تعاریف و اصطلاحات

- سیب زمینی

منظور از سیب زمینی ، غده گیاه Solanum Tuberosum از خانواده Solanaceae می باشد.

- سیب زمینی سرخ شده در روغن (Potato chips)

- برگه سیب زمینی

به قطعات ورقه شده سیب زمینی اطلاق می شود که به ضخامت یکنواخت ۱-۳ میلی متر برش داده شده در روغن سرخ گردیده و به آن نمک ، انواع ادویه و چاشنی و یا سایر مواد مجاز مناسب مطابق با استاندارد مربوطه افزوده شده باشد. (مطابق با آخرین تجدید نظر استاندارد ملی ایران به شماره ۶۰۲۲)

یادآوری :

برگه سیب زمینی اصطلاحاً به چیپس سیب زمینی معروف و متداول است.



Fdop1107v1

جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی

حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده انواع فرآورده های سیب زمینی و غلات

- خلال رشته ای

به قطعات سیب زمینی اطلاق می شود که به قطر 2 ± 5 میلی متر و به طول 2 ± 6 سانتی متر برس داده شده در روغن سرخ گردیده و به آن نمک، انواع ادویه و چاشنی و یا سایر مواد مجاز مناسب مطابق با استاندارد مربوطه افزوده شده باشد (مطابق با آخرین تجدید نظر استاندارد ملی ایران به شماره ۶۰۲۲)

- خلال درشت

به قطعات سیب زمینی اطلاق می شود که به شکل مکعب مستطیل به مقطع عرضی 2 ± 10 میلی متر و به طول 3 ± 8 سانتی متر برش داده شده در روغن سرخ گردیده و به آن نمک، انواع ادویه و چاشنی و یا سایر مواد مجاز مناسب مطابق با استاندارد مربوطه منجمد افزوده شده باشد. (مطابق با آخرین تجدید نظر استاندارد ملی ایران به شماره ۶۰۲۲)

- سیب زمینی سرخ کرده یخ زده

فرآورده ای است که سرخ کردن و یخ زدن تند سیب زمینی تازه، پاک و سالم پس از جور کردن، شستشو، پوست گیری، برش و انجام تیمارهای ضروری برای بدست آوردن رنگ دلخواه بدست می آید (مطابق با آخرین تجدید نظر استاندارد ملی ایران شماره ۵۵۸۶)

- پرک سیب زمینی (Potato flake)

نوعی فرآورده خشک سیب زمینی است که برای تولید آن طی فرآیند معینی خمیر پخته شده سیب زمینی توسط خشک کن استوانه ای تا رسیدن به رطوبت معینی خشک شده و به صورت فلس هایی با ضخامت $0.2 - 0.5$ میلی متر خرد و برای بسته بندی آماده می شود (مطابق با آخرین تجدید نظر استاندارد ملی ایران به شماره ۶۹۶۴)

- ریز دانه سیب زمینی (Potato granule)

نوعی فرآورده خشک سیب زمینی است که طی پروسه فلاش درایر (Flash drier) و با آمیختن پرک با ریز دانه قبلاً خشک شده و خمیر سیب زمینی به صورت یاخته های منفرد و یا چسبیده بهم با اندازه $2 - 0.5$ میلی متر تولید می شود (مطابق با آخرین تجدید نظر استاندارد ملی ایران به شماره ۶۹۶۵)



Fdop1107v1

جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی

حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده انواع فرآورده های سیب زمینی و غلات

- پوره خشک شده سیب زمینی (Dehydrated mashed potato)

نوعی فرآورده سیب زمینی می باشد که برای تولید آن ، غده های سیب زمینی سالم پس از شستشوی اولیه ، جور کردن (سورت کردن) ، پوست گیری، شستشوی ثانویه ، گوگرد زنی ، بازرسی و جدا کردن مواد زائد، به صورت ورقه هایی به ستبرای حدود ۱۵/۹ میلی متر درآمده ، بعد از طی مراحل پیش پخت (بلانچینگ) ، سرد کردن ، پخت و رنده کردن ، توسط خشک کن غلتکی تا حصول رطوبت مشخصی ، خشک شده و به صورت ریز پرک هایی با قطر متوسط ۱، ۲ یا ۳ میلی متر و ستبرایی در حدود ۲۵٪ - ۱۷٪ میلی متر خرد می گردد. این فرآورده پس از آمیخته شدن با آب (ویژگی های برابر با آخرین تجدید نظر استاندارد ملی ایران ۱۰۱۱ و ۱۰۵۳) به نسبت وزنی خاصی ، قابل مصرف به صورت تازه خوری می باشد (مطابق با آخرین تجدید نظر استاندارد ملی ایران به شماره ۶۰۰۱)

- پودر سیب زمینی یا آرد سیب زمینی (Potato Powder Or Flour)

به آردی که به روش خشک کردن ارقام مختلف سیب زمینی و آسیاب کردن قسمتهای خشک شده آن به دست می آید گفته می شود . (مطابق با آخرین تجدید نظر استاندارد ملی ایران شماره ۶۰۰۵)

- غلات -

غلات دانه های گیاهان علفی زراعی از خانواده تک لپه ای Gramineae می باشند.

• بلغور ذرت

عبارت است از ذرات خرد شده دانه ذرت در اندازه های مختلف که قسمت عمده آن از اندوسپرم است و ویژگی های آن مطابق با آخرین تجدید نظر استاندارد ملی ایران به شماره ۵۶۵۶ باشد.

• فرآورده حجیم شده بلغور و آرد غلات

عبارتست از بلغور و آرد غلات که به وسیله اکسترودر پخته و حجیم شده باشد و ویژگی های آن مطابق با آخرین تجدید نظر استاندارد ملی ایران به شماره ۲۸۸۰ باشد.

• دانه های حجیم شده غلات به روش انفجاری (Explosion)

به دانه های ذرت ، گندم و یا برنجی گفته می شود که در شرایط انفجاری ویژه ای حجیم شده و ویژگی های آن مطابق با آخرین تجدید نظر استاندارد ملی ایران به شماره ۴۵۰۹ باشد.



Fdop1107v1

جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی

حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده انواع فرآورده های سیب زمینی و غلات

● پرک گندم و جو

گندم و جو آماده برای پخت سریع است که طی فرآیند خاصی گندم و جو سالم پوسته گرفته و مرطوب را غلتک عبور داده و بصورت پرک درآورده و خشک می کنند و ویژگیهای آن مطابق با آخرین تجدید نظر استاندارد ملی ایران به شماره ۳۶۲۲ می باشد.

● پولک ذرت

فرآورده ای است که از دانه های ذرت سالم و تمیز شده همراه با شکر، نمک و مالت طی فرآیند خاصی بدست می آید و ویژگی های آن مطابق استاندارد ملی ایران به شماره ۳۶۲۱ می باشد.

GMP -۴

جهت تاسیس واحد GMP عمومی و اختصاصی باید مد نظر قرار گیرد.

۴-۱- GMP عمومی

GMP عمومی شامل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید و بسته بندی مواد غذایی می باشد. که با کد Fdo p10611v1 بروی سایت معاونت غذا و دارو وزارت بهداشت (www.fdo.ir) موجود می باشد.

۴-۲- GMP اختصاصی

۴-۲-۱- انبار مواد اولیه اصلی

به منظور نگهداری سیب زمینی ورودی به واحدهای تولید کننده فرآورده های سیب زمینی می بایست از انبارهای مجهز به دستگاه کنترل رطوبت و حرارت برای ایجاد رطوبت و حرارت لازم متناسب با ظرفیت واحد تولیدی و با رعایت فاصله مناسب از سالن تولید استفاده گردد. مطابق با آخرین تجدید نظر استاندارد ملی ایران به شماره ۱۶۰۴ می باشد.

به منظور نگهداری غلات باید انبارها و سیلوهای مخصوص نگهداری غلات استفاده نمود. یکی از مطمئن ترین روشهای نگهداری غلات استفاده از سیلوهای بتونی، فلزی فولادی یا آلیاژهای آلومینیم به صورت چندین کندو مجاور هم قرار می گیرند. با توجه به اینکه در بسیاری موارد غلات حاوی رطوبت هوادهی قوی باشد تا از خود گرمایی و فساد احتمالی دانه جلوگیری بعمل آید.

سیلو های نگهداری گندم باید مجهز به تجهیزات زیر باشند:

- باسکول و تجهیزات لازم جهت تخلیه گندم وارده شامل مکنده های پنوماتیکی، جکهای هیدرولیکی و بونکرهای ورودی

- تجهیزات لازم جهت انتقال گندم



Fdop1107v1

جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی

حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده انواع فرآورده های سیب زمینی و غلات

- تجهیزات بوجاری مقدماتی
 - ظروف قرص گذاری و ضد عفونی کننده
 - کندوهای قابل ضد عفونی
 - سیستم خشک کن
 - سیستم هوادهی
- در صورت استفاده از انبارهای مکانیزه و یا نیمه مکانیزه برای نگهداری غلات ، این انبارها باید مجهز به سیستم کنترل حرارت و رطوبت نسبی باشند.
- شرایط لازم برای نگهداری غلات عبارتند از :

الف - برای نگهداری طولانی و جلوگیری از رشد کپک ها در دانه لازم است شرایط زیر برقرار باشد:

- رطوبت حداکثر ۱۴ درصد (مطابق با آخرین تجدید نظر استاندارد ملی ایران ۳۹۸۹ آیین کار نگهداری غلات)

- رطوبت نسبی هوا حداکثر ۶۵ درصد
- حرارت ، حداکثر ۲۵ درجه سلسیوس

ب - قبل از نگهداری غلات در انبارها ، ابتدا باید از عدم آلودگی دانه و محل نگهداری به آفات انباری اطمینان حاصل نمود. سپس دانه ها را بوجاری کرد و در صورت لزوم رطوبت آن را کاهش داد.

ج - برای نگهداری طولانی غلات لازم است رطوبت آن کمتر از ۱۵ درصد باشد. بنابراین در صورت بالاتر بودن رطوبت باید نسبت به خشک کردن اقدام نمود.

د- در طول مدت نگهداری غلات لازم است درجه حرارت و رطوبت آن بطور مرتب اندازه گیری و کنترل شود.

ه- چنانچه درجه حرارت غلات از ۳۲ درجه سلسیوس تجاوز نماید، باید نسبت به جابجایی آن با توجه به عوامل زیر اقدام نمود:

- دمای هوای بیرون
- دمای دانه
- رطوبت نسبی هوا
- رطوبت دانه



Fdop1107v1

جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی

حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده انواع فرآورده های سیب زمینی و غلات

عمل جابجایی از طریق جابجایی دانه از کندویی به کندوی دیگر با نوار نقاله و تجهیزات مربوطه به منظور کاهش دما و رطوبت صورت می گیرد.
به منظور مبارزه با آفات انباری و جوندگان از روشهای مبارزه فیزیکی، مکانیکی و شیمیایی استفاده می شود.

- روشهای فیزیکی و مکانیکی

شامل تله های مکانیکی، تله های آغشته به چسب و دستگاه التراسونیک (ماورا صوت) می باشد.

- روشهای شیمیایی

سموم شیمیایی مجاز می تواند به صورتهای مختلف در سیلو و انبارها طبق آخرین دستورالعملهای سازمان حفظ نباتات مورد استفاده قرار گیرد. در صورت استفاده از سموم گازی شکل (فومیگاسیون) مطابق آخرین تجدید نظر استاندارد ملی ایران به شماره ۲۴۹۳ (آئین کار ضد عفونی غلات عمل شود.)

۴-۲-۲- انبار مواد افزودنی

مواد افزودنی لازم را باید در انبار مشخصی و بر طبق شرایط توصیه شده تولید کنندگان آن مواد نگهداری نمود.

۵- تجهیزات خط تولید

محصول تولید شده مطابق با تکنولوژیهای روز دنیا، باید بتواند همواره کلیه خصوصیات محصول نهایی ذکر شده در استانداردهای معتبر و یا ضوابط اعلام شده از سوی این اداره کل را تامین نماید.

۵-۱- حداقل تجهیزات مورد نیاز برای تولید فرآورده های سیب زمینی

۵-۱-۱- حداقل تجهیزات مورد نیاز برای تولید سیب زمینی سرخ شده در روغن (Potato Chips)

- باسکول

- تجهیزات تخلیه

- نوار نقاله

- دستگاه بوجاری (جدا کردن خاک، سنگ و سیب زمینی های خیلی کوچک)

- سورتینگ (جدا کردن جوانه ها)

- شستشوی اولیه

- بالابر

- دستگاه پوست گیر

- سورتینگ



Fdop1107v1

جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی

حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده انواع فرآورده های سیب زمینی و غلات

- شسشتوی ثانویه
- انتقال دهنده (هلیس یا نوار)
- دستگاه برش (Slicer)
- بلانچر اول
- بلانچر دوم
- سیستم جدا کننده ضایعات یا خورده گیر (Catch Box)
- خشک کن (آب گیری)
- سرخ کن
- مبدل حرارتی جهت گرم کردن روغن
- نوار ویبره
- مخازن روغن
- دستگاه طعم زن
- دستگاه بسته بندی خودکار مجهز به تزریق ازت
- چاپگر
- سیستم تولید هوای فشرده
- دیگ بخار و سیستم سختی گیر

۵-۱-۲- حداقل تجهیزات مورد نیاز برای تولید سیب زمینی سرخ کرده یخ زده
(Frozen French Fried Potato)

- باسکول
- نوار نقاله یا بالابر
- دستگاه جدا کننده سنگ (Cyclone Destoner)
- دستگاه شستشو
- دستگاه پوست گیر
- دستگاه برس زن (Dry Drush Machine)
- بالابر
- سورتر
- دستگاه برش (Cutting Machin)
- بلانچر اول
- بلانچر دوم
- خشک کن (آبگیری)



Fdop1107v1

جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی

حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده انواع فرآورده های سیب زمینی و غلات

- سرخ کن (Fryer)
 - نوار روغن گیر
 - سیستم مبدل حرارتی روغن
 - خنک کن
 - فریزر
 - دستگاه بسته بندی خودکار
 - چاپگر
 - سردخانه زیر صفر
 - سیستم تولید بخار
- ۵-۱-۳- حداقل تجهیزات مورد نیاز برای تولید پرک سیب زمینی (Potato Flake)
- باسکول
 - نوار نقاله
 - دستگاه بوجاری (جدا سازی خاک، سنگ ریزو ...)
 - مخزن جمع آوری
 - حوضچه شستشوی اولیه
 - دستگاه شستشودهنده اصلی
 - نوار بازرسی
 - سیستم تولید بخار
 - دستگاه پوست گیری
 - نوار بازرسی ثانویه
 - دستگاه برش (slicer)
 - آبکشی
 - دستگاه پخت مقدماتی
 - نوار نقاله مارپیچی (سرد کردن با آب سرد)
 - دستگاه پخت نهایی
 - دستگاه پوره کن
 - مخزن همزن دار (جهت مواد افزودنی)
 - تغذیه کننده مارپیچی (Mash Screw)
 - خشکن دوار (Drum dryer)
 - سیستم انتقال فلیک



Fdop1107v1

جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی

حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده انواع فرآورده های سیب زمینی و غلات

- لرزاننده بازرسی
- فلزیاب
- دستگاه بسته بندی خودکار
- چاپگر

۵-۱-۴- حداقل تجهیزات مورد نیاز برای تولید ریز دانه سیب زمینی (Potato Granule)

- باسکول
- نوار نقاله
- دستگاه بوجاری (جدا سازی خاک، سنگ ریزو ...)
- مخزن جمع آوری
- حوضچه شستشوی اولیه
- دستگاه شستشودهنده اصلی
- نوار بازرسی
- سیستم تولید بخار
- سیستم تولید هوای فشرده
- دستگاه پوست گیری
- نوار بازرسی ثانویه
- دستگاه برش (slicer)
- آبکشی
- دستگاه پخت
- دستگاه مخلوط کن (پوره کردن)
- دستگاه سرد کننده و واجد شرایط کردن (Conditioning)
- دستگاه مخلوط کن
- خشک کن
- الک
- خشک کن نهایی
- بالا بر
- مخزن توزیع کننده
- سیستم تولید ازت
- فلزیاب
- دستگاه بسته بندی خودکار



Fdop1107v1

جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی

حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده انواع فرآورده های سیب زمینی و غلات

- چاپگر

۵-۱-۵- حداقل تجهیزات مورد نیاز برای تولید پوره خشک شده سیب زمینی (potato mashed)

- باسکول

- نوار نقاله

- دستگاه بوچاری (جدا سازی خاک، سنگ ریزو ...)

- مخزن جمع آوری

- حوضچه شستشوی اولیه

- دستگاه شستشودهنده اصلی

- نوار بازرسی

- سیستم تولید بخار

- دستگاه پوست گیری

- نوار بازرسی ثانویه

- دستگاه برش (slicer)

- آبکشی

- دستگاه پخت

- نوار نقاله مارپیچی (سرد کردن با آب سرد)

- دستگاه پوره کن

- مخزن همزن دار (جهت مواد افزودنی)

- تغذیه کننده مارپیچی (Mash Screw)

- خشکن دوار (Drum deyer)

- نوار نقاله

- آسیاب

- فلزیاب

- دستگاه بسته بندی خودکار

- چاپگر

۵-۱-۶- حداقل تجهیزات مورد نیاز برای تولید پودر سیب زمینی یا آرد سیب زمینی

(Pptato Powder or Flour)

- باسکول



Fdop1107v1

جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی

حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده انواع فرآورده های سیب زمینی و غلات

- نوار نقاله یا بالابر
- دستگاه جداکننده سنگ (Cyclone Destoner)
- دستگاه شستشو
- تغذیه کننده خط
- دستگاه پوست گیر
- میز بازرسی
- سیستم تولید بخار
- بلانچر سه مرحله ای
- خشک کن
- آسیاب
- فلزیاب
- دستگاه بسته بندی خود کار
- چاپگر

۵-۲- حداقل تجهیزات مورد نیاز برای تولید فرآورده های غلات

۵-۲-۱- حداقل تجهیزات مورد نیاز برای تولید بلغور ذرت

- باسکول
- نقاله
- بوجاری مقدماتی
- دمنده هوا
- آهن ربا
- بوجاری ثانویه
- رطوبت زن
- ماشین خرد کن دانه ذرت (جداسازی جوانه و پوسته)
- میز سورتینگ مجهز به فن
- آسیاب تولید کننده بلغور
- غربالها
- سیکلون های مکنده
- نقاله
- دستگاه کیسه پرکن



Fdop1107v1

جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی

حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده انواع فرآورده های سیب زمینی و غلات

- چاپگر

۵-۲-۲- حداقل تجهیزات مورد نیاز برای تولید فرآورده حجیم شده بلغور و آرد غلات

- باسکول

- سیلوی ذخیره

- الک

- نقاله بالابر

- آهن ربا

- میکسر

- اکسترودر

- سیلوی ذخیره

- خشک کن

- نقاله بالابر

- میکسر تولید لعاب

- مخزن درآژه زن

- دستگاه بسته بندی خود کار

- چاپگر

۵-۲-۳- حداقل تجهیزات مورد نیاز برای تولید فرآورده حجیم شده غلات به روش انفجاری

- باسکول

- بالابر

- سیستم فلزیاب (آهن ربا)

- سیکلون مکنده هوا

- بوجاری (در صورت استفاده از غلات بوجاری شده مورد نیاز نمی باشد)

- دستگاه حجیم کننده (اکسترودر مخصوص)

- دستگاه خنک کننده

- الک (جداسازی دانه های ناسالم و حجیم شده)

- میکسر همزن (مواد افزودنی)

- گرم کن (در صورت نیاز)

- دستگاه مواد افزودنی

- نوار نقاله



Fdop1107v1

جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی

حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده انواع فرآورده های سیب زمینی و غلات

- خشک کن (در صورت نیاز)
- مخزن تغذیه دستگاه بسته بندی
- بالابر
- دستگاه بسته بندی خود کار
- دستگاه چاپگر

۴-۲-۵- حداقل تجهیزات مورد نیاز برای تولید پرک گندم و جو

- باسکول
- نقاله
- بوجاری مقدماتی
- سیکلون های مکنده
- آهن ربا
- بوجاری ثانویه
- رطوبت زن
- غلطک
- نوار نقاله
- دستگاه بسته بندی
- چاپگر

۵-۲-۵- حداقل تجهیزات مورد نیاز برای تولید پولک نرت

- باسکول
- بوجاری
- مارپیچ رطوبت دهی
- پوست گیر و جوانه گیر
- خشک کن
- جداکننده پوست و جوانه
- دیگ پخت
- مخزن فرمولاسیون
- خشک کن
- سیلو
- مارپیچ بخار



Fdop1107v1

جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی

حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده انواع فرآورده های سیب زمینی و غلات

- مقاله تعدیل دما
- غلطک (نورد)
- الک اتوماتیک
- فربرشته کن
- طعم زن
- خشک کن تونلی
- دستگاه بسته بندی
- چاپگر

۶- آزمایشگاهها

کلیه آزمایشات باید مطابق با آخرین تجدید نظر استانداردهای ملی و ضوابط اعلام شده از طرف وزارت بهداشت باشد

۶-۱- حداقل آزمایشات فیزیکوشیمیایی مورد نیاز

۶-۱-۱- حداقل آزمایشات فیزیکوشیمیایی مورد نیاز فرآورده های سیب زمینی

- سیب زمینی سرخ شده در روغن (Potato Chips)

- اندازه گیری تکه سوخته
- اندازه گیری تکه سبز
- اندازه گیری تکه سوخته شدید
- اندازه گیری رطوبت
- تعیین عدد یدی
- تعیین درصد چربی
- اندازه گیری نمک
- تعیین خاکستر کل
- تعیین خاکستر نامحلول در اسید

- سیب زمینی سرخ کرده یخ زده (Frozen French Fried Potato)

- آزمون رنگ
- آزمون بو



Fdop1107v1

جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی

حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده انواع فرآورده های سیب زمینی و غلات

- آزمون مزه و باف
- آزمون پاکی
- آزمون آفت زدگی و آسیب برخاسته از بیماری های گیاهی
- آزمون چیزهای بیگانه ، لکه ، جوانه چشمی ، رنگ باختگی ، نازک، بریده کوچک، خرده و بخش های سوخته
- آزمون نم
- آزمون اندازه گیری اسیدهای چرب آزاد
- آزمون پراکسید

- پودر سیب زمینی

- آزمون آفت جرمی (رطوبت)
- تعیین خاکستر کل
- تعیین خاکستر نامحلول در اسید
- تعیین اسیدیته برحسب KH_2PO_4
- اندازه فیبر خام
- اندازه گیری نشاسته
- اندازه گیری میزان پروتئین براساس وزن خشک

- پرک سیب زمینی

- اندازه گیری رطوبت
- تعیین خاکستر کل
- تعیین خاکستر غیر محلول در اسید
- اندازه گیری انیدرید سولفورو (SO_2)
- اندازه گیری مقدار پروتئین
- تعیین دانسیته ظاهری

- ریز دانه سیب زمینی

- اندازه گیری رطوبت
- تعیین خاکستر کل
- تعیین خاکستر غیر محلول در اسید
- اندازه گیری انیدرید سولفورو (SO_2)
- اندازه گیری مقدار پروتئین



Fdop1107v1

جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی

حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده انواع فرآورده های سیب زمینی و غلات

• تعیین دانسیته ظاهری

- پوره خشک شده سیب زمینی

• اندازه گیری رطوبت

• تعیین خاکستر کل

• تعیین خاکستر غیر محلول در اسید

• اندازه گیری انیدرید سولفورو (SO₂)

• اندازه گیری مقدار پروتئین

• تعیین دانسیته ظاهری

• شمارش لکه های سیاه

• اندازه گیری میزان نمک کلرور سدیم

۶-۱-۲- حداقل آزمایشات فیزیکوشیمیایی مورد نیاز فرآورده های غلات

- بلغور ذرت

• اندازه گیری رطوبت

• اندازه گیری خاکستر کل

• اندازه گیری خاکستر غیر محلول در اسید

• اندازه گیری چربی

• اندازه گیری PH

• اندازه گیری پروتئین

- پولک ذرت

• اندازه گیری رطوبت

• اندازه گیری PH

• اندازه گیری فیبر خام

• اندازه گیری خاکستر غیر محلول در اسید

• اندازه گیری خاکستر بدون احتساب نمک

• اسیدیته الکلی

• بررسی وضعیت ظاهری ، مزه و بو



Fdop1107v1

جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی

حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده انواع فرآورده های سیب زمینی و غلات

- پرک گندم و جو

- اندازه گیری رطوبت
- اندازه گیری خاکستر کل
- اندازه گیری خاکستر غیرمحلول در اسید
- اندازه گیری فیبر
- اندازه گیری مواد خارجی
- اندازه گیری میزان پرک دانه های سایر غلات
- اندازه گیری باقیمانده سموم دفع آفات
- اندازه گیری میزان پک های خرد شده
- اندازه گیری میزان دانه های پرک نشده

- فرآورده های حجیم شده بلغور و آرد غلات

- اندازه گیری رطوبت
- اندازه گیری خاکستر کل
- اندازه گیری خاکستر غیر محلول در اسید
- اندازه گیری چربی
- اندازه گیری PH
- اندازه گیری پروتئین
- اندازه گیری میزان نمک
- اندازه گیری پراکسید چربی استخراجی
- اندازه گیری اسیدیته چربی استخراجی
- اندازه گیری میزان آفلاتوکسین
- آزمون های حسی

- دانه های حجیم شده به روش انفجاری

- اندازه گیری رطوبت
- اندازه گیری خاکستر کل
- اندازه گیری خاکستر غیر محلول در اسید
- اندازه گیری چربی
- اندازه گیری PH



Fdop1107v1

جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی

حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده انواع فرآورده های سیب زمینی و غلات

- اندازه گیری پروتئین
- اندازه گیری میزان قندها
- اندازه گیری میزان شکستگی
- آزمون های حسی
- آزمون های مواد افزودنی برابر استانداردهای مربوطه

۶-۲- حد اقل آزمایشات میکروبی مورد نیاز

۶-۲-۱- حد اقل آزمایشات میکروبی مورد نیاز فرآورده های سیب زمینی

- سیب زمینی سرخ شده در روغن (Potato Chips)

- شمارش کلی میکروارگانیزم ها
- شمارش باکتریهای کلیفرم
- شمارش اشرشیا کلی
- شمارش کلستریدیوم احیا کننده سولفیت
- شمارش کپک

- پودر سیب زمینی

- شمارش کلی میکروبی
- شمارش با سیلوس سرئوس
- شمارش کپک
- شمارش مخمر
- شمارش کلیفرم

- پرک سیب زمینی

- شمارش کلی میکروبی
- شمارش باسیلوس سرئوس
- شمارش کپک
- شمارش انتروباکتریاسه
- شمارش کلیفرم
- شمارش اشرشیا کلی



Fdop1107v1

جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی

حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده انواع فرآورده های سیب زمینی و غلات

- ریز دانه سیب زمینی

- شمارش کلی میکروبی
- شمارش با سیلوس سرئوس
- شمارش کپک
- شمارش انتروباکتر یاسه
- شمارش کلیفرم
- شمارش اشرشیا کلی

- پوره خشک شده سیب زمینی

- شمارش کلی میکروبی
- شمارش سالمونلا
- شمارش کپک
- شمارش استافیلو کوکوس اورئوس کوآگولاز مثبت
- شمارش کلیفرم
- شمارش اشرشیا کلی
- شمارش مخمر

۶-۲-۲- حداقل آزمایشات میکروبی مورد نیاز فرآورده های غلات

- بلغور ذرت

- شمارش کلی میکروبی
- شمارش سالمونلا
- شمارش کلیفرم
- شمارش باسیلوس سرئوس
- شمارش مخمر
- شمارش کپک

- پولک ذرت

- شمارش کلی میکروبی
- شمارش کلیفرم
- شمارش باسیلوس سرئوس



Fdop1107v1

جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی

حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده انواع فرآورده های سیب زمینی و غلات

• شمارش مخمر

• شمارش کپک

- پرک گندم و جو

• شمارش کلی میکروبی

• شمارش کلیفرم

• شمارش سالمونلا

• شمارش باسیلوس سرئوس

• شمارش مخمر

• شمارش کپک

- فرآورده های حجیم شده بلغور و آرد غلات

• شمارش کلی میکروبی

• شمارش کلیفرم

• شمارش اشرشیا کلی

• کلستریدیوم های احیا کننده سولفیت

• شمارش باسیلوس سرئوس

• شمارش مخمر

• شمارش کپک

- دانه های حجیم شده به روش انفجاری

• شمارش کلی میکروبی

• شمارش کلیفرم

• شمارش اشرشیا کلی

• کلستریدیوم های احیا کننده سولفیت

• شمارش باسیلوس سرئوس

• شمارش مخمر

• شمارش کپک

یاد آوری ۱



Fdop1107v1

جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی

حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده انواع فرآورده های سیب زمینی و غلات

کلیه تولید کنندگان موظفند در صورت وجود استانداردهای مربوطه، ویژگیهای فرآورده های خود را مطابق با آخرین تجدید نظر استانداردها مورد آزمایش قرار دهند، بدیهی است در صورتی که شماره استاندارد در بالا از قلم افتاده و یا استاندارد جدیدی تدوین شده باشد، ایشان موظف به اجرای استاندارد مربوطه می باشند. در صورتی که استانداردهای مربوطه هنوز تدوین نشده باشند، تولید کنندگان می بایست براساس روشهای تایید شده توسط اداره کل نظارت بر مواد غذایی عمل نمایند.

یادآوری ۲

در صورتی که واحد تولیدی قادر به انجام برخی آزمایشات خاص (نظیر آزمون اندازه گیری فلزات سنگین) نباشد، می بایست ضمن عقد قرارداد با پریود مشخص شده توسط وزارت بهداشت از فرآورده نمونه برداری شده و در آزمایشگاههای تایید صلاحیت شده مورد آزمایش قرار گرفته و نتایج بصورت مستند تهیه و نگهداری شود.

حداقل مواد شیمیایی مورد نیاز در آزمایشگاه شیمی

- حداقل مواد شیمیایی مورد نیاز در آزمایشگاه شیمی فرآورده های سیب زمینی

- اسید کلریدریک

- اسید نیتریک غلیظ

- اسید استیک گلاسیال

- اسید سولفوریک غلیظ

- اسید فرمیک (آزمون نم)

- اسید بنزوئیک (آزمون اسید چرب آزاد)

- اسید بوریک (آزمون پروتئین)

- اسید اولئیک (آزمون پتانسیومتری)

- هیدروکسید سدیم

- هیدروکسید پتاسیم

- محلول کربنات سدیم (آزمون نشاسته)

- شناساگر فنل فتالتین

- شناساگر متیلن بلو (آزمون نشاسته)

- شناساگر متیل رد (آزمون پروتئین)

- شناساگر برم کروزول سبز (آزمون پروتئین)



Fdop1107v1

جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی

حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده انواع فرآورده های سیب زمینی و غلات

- شناساگر تیمول فتالئین (آزمون اسید چرب آزاد)
- شناساگر نشاسته (آزمون باقیمانده SO₂)
- الکل اتیلیک
- الکل متیلیک (آزمون فیبر خام)
- اتر اتیلیک (آزمون فیبر خام)
- اتر دو پترول (آزمون فیبر خام)
- دی اتیل اتر (آزمون اسید چرب آزاد)
- متیل ایزوبوتیل ستن (آزمون پتانسیومتری)
- اتیل الکل (آزمون نشاسته)
- هگزان نرمال (آزمون نم)
- فرمالدئید (آزمون باقیمانده SO₂)
- نیترو بنزن (آزمون نمک)
- محلول پایه دکستروز (آزمون نشاسته)
- محلول استاندارد دکستروز (آزمون نشاسته)
- سولفات مس (آزمون پروتئین)
- سولفات پتاسیم (آزمون پروتئین)
- اکسد سلنیوم (آزمون پروتئین)
- سیلیکاژل
- ید کریستال
- نشاسته
- یدور پتاسیم (پراکسید)
- تیوسولفات سدیم (آزمون پراکسید)

- دی کرومات پتاسیم (آزمون پراکسید)
- آمونیوم فریک سولفات (آزمون نمک)
- تیوسیانات آمونیوم یا پتاسیم (آزمون نمک)
- نیترات نقره (آزمون نمک)
- پرمنگنات پتاسیم (آزمون نمک)
- کلروفرم (آزمون پراکسید)
- پارافین جامد (آزمون پروتئین)
- ازت (آزمون نم)



Fdop1107v1

جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی

حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده انواع فرآورده های سیب زمینی و غلات

- محلول رینگر

حداقل مواد شیمیایی مورد نیاز در آزمایشگاه شیمی فرآورده های غلات

- اسید کلریدریک
- اسید نیتریک غلیظ
- اسید استیک گلاسیال
- اسید سولفوریک غلیظ
- اسید تری کلرو استیک (آزمون فیبر خام)
- اسید بوریک (آزمون پروتئین)
- هیدروکسید سدیم
- هیدروکسید پتاسیم
- هیپو سولفیت سدیم (آزمون پراکسید)
- محلول هیدروکسید الکلی (آزمون اسیدیته الکلی)
- شناساگر فنل فتالئین
- شناساگر متیل رد (آزمون پروتئین)
- شناساگر برموکروزول سبز (آزمون پروتئین)
- شناساگر نشاسته (آزمون باقیمانده SO₂)
- شناساگر فریک آلوم (آزمون خاکستر بدون نمک)
- الکل اتیلیک
- الکل متیلیک (آزمون فیبر خام)
- اتر اتیلیک (آزمون فیبر خام)
- اتر دو پترول (آزمون فیبر خام)
- هگزان نرمال (آزمون اندازه گیری چربی)
- استن (آزمون فیبر خام)
- کلروفرم (آزمون پراکسید)
- فرمالدئید (آزمون باقیمانده SO₂)
- نیتروبنزن (آزمون نمک)
- سولفات مس (آزمون پروتئین ، قند)
- سولفات پتاسیم (آزمون پروتئین)
- اکسید سلنیوم (آزمون پروتئین)



Fdop1107v1

جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی

حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده انواع فرآورده های سیب زمینی و غلات

- محلول کورکوما (آزمون اسیدپتیه الکی)
- تارتارات مضاعف سدیم و پتاسیم (آزمون قند)
- ساکاروز (آزمون قند)
- سیلیکاژل
- ید کریستال
- یدور پتاسیم (آزمون پراکسید)
- نشاسته (آزمون پراکسید)
- ماسه تمیز شده دریا (آزمون فیبر خام)
- تیو سیانات آمونیوم (آزمون خاکستر بدون نمک)
- آمونیوم فریک سولفات (آزمون نمک)
- تیو سیانات آمونیوم یا پتاسیم (آزمون نمک)
- نیترات نقره (آزمون نمک)
- پرمنگنات پتاسیم (آزمون نمک)
- پارافین جامد (آزمون پروتئین)
- ازت (آزمون نم)
- محلول رینگر
- پیتون واتر
- معرف آلفا نفتول
- محلول لوگول
- معرف کواکس

- حداقل محیط های کشت مورد نیاز در آزمایشگاه میکروبی
- محیط کشت گوشت پخته نمک دار (شمارش استاف اورئوس کواگولاز مثبت)
- سالمونلا- شینگلا اگار (شمارش سالمونلا)
- محیط کشت لوریل سولفات (شمارش اشرشیا کلی)
- محیط کشت آبگوشت EC (شمارش اشرشیا کلی)
- محیط کشت آبگوشت سبز مالا شیت سویا پپتن (شمارش سالمونلا)
- محیط کشت آبگوشت تتراتیونات نروسین (شمارش سالمونلا)
- محیط کشت آگار سبز درخشان - فنل رد (شمارش سالمونلا)



Fdop1107v1

جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی

حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده انواع فرآورده های سیب زمینی و غلات

- بیسموت سولفیت آگار (شمارش سالمونلا)
- زایلوز لیزین داکس کولات آگار (XLD) (شمارش سالمونلا)
- محیط کشت آهن دار سه قندی (SIS) (شمارش سالمونلا)
- محیط اوره آگار (شمارش سالمونلا)
- محیط ال - لیزین دکربوکسیله شده (شمارش سالمونلا)
- محیط VP (آزمون وژس پرسکوئر)
- محلول کراتین (آزمون وژس پرسکوئر)
- محلول اتانولی ۱- نفتول (آزمون وژس پرسکوئر)
- محلول تریپتون - تریپتوفان (واکنش اندول)
- آگار مغزی نیمه جامد (شمارش سالمونلا)

- حداقل محیط های کشت مورد نیاز در آزمایشگاه میکروبی فرآورده های سیب زمینی
- محیط کشت عصاره مخمر، دکستروز ، کلرامفنیکل آگار (شمارش کپک و مخمر)
- پپتون و اتر
- معرف آلفا نفتول
- محلول لوگول
- معرف کواکس
- کریستال کراتین (شمارش باسیلوس سرئوس)
- پودر روی (شمارش باسیلوس سرئوس)
- سیترات سدیم (شمارش کلی فرم)
- محیط کشت فنل رد محتوی زرده تخم مرغ و پلی میکسن (شمارش با سیلوس سرئوس)
- محیط کشت نوترینت آگار (شمارش باسیلوس سرئوس و آنتر وباکتریاسه)
- محیط کشت گلوکز آگار (شمارش باسیلوس سرئوس)
- محیط کشت MRVP (متیل رد وژسکونر پرسکوئر) (شمارش با سیلوس سرئوس)
- محیط کشت نشاسته (شمارش باسیلوس سرئوس)
- پلیت کانت آگار (شمارش کلی)
- محیط کشت سولفیت پلی میکسین سولفادیازین (شمارش کلسترییدیوم های احیا کننده سولفیت)
- محیط کشت گوشت پخته (شمارش کلسترییدیوم های احیا کننده سولفیت)
- بافر فسفات (شمارش کلسترییدیوم احیا کننده سولفیت)
- محیط کشت آبگوشت لوریل سولفات تریپتوز (شمارش سالمونلا و کلی فرم)
- محیط کشت آبگوشت سبز درخشان دارای لاکتوز (شمارش سالمونلا و کلی فرم)



Fdop1107v1

جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی

حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده انواع فرآورده های سیب زمینی و غلات

- محیط کشت آبگوشت لاکتوز (شمارش سالمونلا و کلی فرم)
- محیط کشت کریستال و یولت نوترال رد بایل لاکتوز آگار (شمارش سالمونلا و کلی فرم)
- محیط کشت گلوکز آگار (شمارش آنتروباکتریاسه)
- محیط کشت برد پارکر آگار (شمارش استاف اورئوس کواگولاز مثبت)
- معرف اکسیداز (شمارش آنتروباکتریاسه)
- محیط کشت آبگوشت سبز درخشان دارای گلوکز و صفرا (شمارش آنتروباکتریاسه)
- محیط کشت قرمز ویوله دارای گلوکز، صفرا و آگار (شمارش آنتروباکتریاسه)
- لوریت پتاسیم (شمارش استاف اورئوس کواگولاز مثبت)
- محیط کشت فنل فتالئین دی فسفات پلی میکسین (شمارش استاف اورئوس کواگولاز مثبت)
- محیط کشت گوشت پخته نمک دار (شمارش استاف اورئوس کواگولاز مثبت)
- سالمونلا - شیگلا آگار (شمارش سالمونلا)
- محیط کشت لوریل سولفات (شمارش اشرشیا کلی)
- محیط کشت آبگوشت EC (شمارش اشرشیا کلی)
- محیط کشت آبگوشت سبز ما لاشیت سویا پپتن (شمارش سالمونلا)
- محیط کشت آبگوشت تتراتیونات نوروسین (شمارش سالمونلا)
- محیط کشت آگار سبز درخشان - فنل رد (شمارش سالمونلا)
- بیسموت سولفیت آگار (شمارش سالمونلا)
- زایلوز لیزین داکس کولات آگار (XLD) (شمارش سالمونلا)
- محیط کشت آهن دار سه قندی (SIS) (شمارش سالمونلا)
- محیط اوره آگار (شمارش سالمونلا)
- محیط ال - لیزین دکربوکسیله شده (شمارش سالمونلا)
- محیط VP (آزمون وژس پرسکوئر)
- محلول کراتین (آزمون وژس پرسکوئر)
- محلول اتانولی ۱- نفتول (آزمون وژس پرسکوئر)
- محلول تریپتون - تریپتوفان (واکنش اندول)
- آگار مغزی نیمه جامد (شمارش سالمونلا)

حداقل محیط های کشت مورد نیاز در آزمایشگاه میکروبی فرآورده های غلات

- محیط کشت عصاره مخمر، دکستروز، کلرامفنیکل آگار (شمارش کپک مخمر)
- کریستال کراتین (شمارش با سیلوس سرئوس)
- پودر روی (شمارش باسیلوس سرئوس)



Fdop1107v1

جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی

حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده انواع فرآورده های سیب زمینی و غلات

- سیئات سدیم (شمارش کلیفرم)
- محیط کشت فنل رد محتوی زرده تخم مرغ و پلی میکسین (شمارش با سیلوس سرئوس)
- محیط کشت نوترینت آگار (شمارش باسیلوس سرئوس)
- محیط کشت گلوکز آگار (شمارش باسیلوس سرئوس)
- محیط کشت MRVP (متیل رد وژسکوئر پرسکوئر) (شمارش باسیلوس سرئوس)
- محیط کشت نشاسته (شمارش باسیلوس سرئوس)
- پلیت کانت آگار (شمارش کلی)
- محیط کشت سولفیت پلی میکسین سولفا دیازین (شمارش کلسترییدیوم های احیا کننده سولفیت)
- محیط کشت گوشت پخته (شمارش کلسترییدیوم های احیا کننده سولفیت)
- با فرسفات (شمارش گلسترید یوم های احیا کننده سولفیت)
- محیط کشت آبگوشت لوریل سولفات تریپتوز (شمارش سالمونلا و کلی فرم)
- محیط کشت آبگوشت سبز درخشان دارای لاکتوز (شمارش سالمونلا و کلی فرم)
- محیط کشت آبگوشت لاکتوز (شمارش سالمونلا و کلی فرم)
- محیط کشت کریستال ویولت نوترال رد بایل لاکتوز آگار (شمارش سالمونلا و کلی فرم)
- سالمونلا- شینگلا آگار (شمارش سالمونلا)
- محیط کشت لوریل سولفات (شمارش اشرشیا کلی)
- محیط کشت آبگوشت EC (شمارش اشرشیا کلی)
- محیط کشت آبگوشت سبز مالاشیت سویا پپتن (شمارش سالمونلا)
- محیط کشت آبگوشت تتراتیونات نروسین (شمارش سالمونلا)
- محیط کشت آگار سبز درخشان - فنل رد (شمارش سالمونلا)
- بیسموت سولفیت آگار (شمارش سالمونلا)
- زایلوز لیزین داکس کولات آگار (XLD) (شمارش سالمونلا)
- محیط کشت آهن دار سه قندی (SIS) (شمارش سالمونلا)
- محیط اوره آگار (شمارش سالمونلا)
- محیط ال - لیزین دکربوکسیله شده (شمارش سالمونلا)
- معرف شناسایی بتا- گالاکتوزیداز (شمارش سالمونلا)
- محیط VP (آزمون وژس پرسکوئر)
- محلول کراتین (آزمون وژس پرسکوئر)
- محلول اتانولی ۱- نفتول (آزمون وژس پرسکوئر)
- محلول تریپتون - تریپتوفان (واکنش اندول)
- آگار مغذی نیمه جامد (شمارش سالمونلا)



Fdop1107v1

جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی

حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده انواع فرآورده های سیب زمینی و غلات

۳-۶- حداقل لوازم و تجهیزات مورد نیاز در آزمایشگاه

۱-۳-۶- حداقل لوازم و تجهیزات آزمایشگاهی مورد نیاز فرآورده های سیب زمینی

- لوازم و وسایل شیشه ای معمول
- ترازوی آنالیتیکال (با دقت 0.0001 gr)
- ترازوی آزمایشگاهی با دقت 0.001 گرم
- کوره الکتریکی (550 درجه سانتیگراد)
- آون ($220 - 100$ درجه سانتیگراد)
- آون تحت خلا
- دستگاه آب مقطر گیری
- مبرد برگشت دهنده دارای اتصال سمباده ای (آزمایش درصد روغن جذب شده)
- دستگاه روتاری یا دستگاه سوکسله (آزمایش استخراج چربی)
- آسیاب یا مخلوط کن
- چراغ گاز
- توری نسوز
- سه پایه فلزی
- هیتر برقی
- دسیکاتور
- یخچال
- ترمومتر
- بن ماری قابل تنظیم دردهماهای مختلف (37 دجه سانتیگراد به بالا)
- انکوباتور (25 و 35 درجه سانتیگراد)
- همزن مغناطیسی
- مگنت
- اتوکلاو
- میکروسکوپ
- کلنی کانتر
- لوله دورهام
- کاغذ صافی بدون خاکستر
- آلفشان (پیست)
- بوته چینی



Fdop1107v1

جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی

حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده انواع فرآورده های سیب زمینی و غلات

- الک با مش های مختلف
- هاون چینی
- بالن هضم کجدال (آزمایش پروتئین)
- بالن تقطیر کجدال (آزمایش پروتئین)
- ۶-۳-۲- حداقل لوازم و تجهیزات آزمایشگاهی مورد نیاز فرآورده های غلات
- لوازم و وسایل شیشه ای معمول
- ترازوی آنالیتیکال (با دقت ۰/۰۰۰۱ gr)
- ترازوی آزمایشگاهی با دقت ۰/۰۰۱ گرم
- کوره الکتریکی (۵۵۰ درجه سانتیگراد)
- آون (۲۲۰- ۱۰۰ درجه سانتیگراد)
- دستگاه آب مقطر گیری
- دستگاه روتاری یا دستگاه سوکسله (آزمایش استخراج چربی)
- آسیاب یا مخلوط کن
- چراغ گاز
- توری نسوز
- سه پایه فلزی
- هیتر برقی
- دسیکاتور
- یخچال
- ترمومتر
- بن ماری قابل تنظیم دردماهای مختلف (۳۷ درجه سانتیگراد به بالا)
- انکو باتور (۲۵ و ۳۵ درجه سانتیگراد)
- همزن مغناطیسی
- مگنت
- اتو کلاو
- میکروسکوپ
- کلنی کانتر
- لوله دورهام
- کاغذ صافی بدون خاکستر
- آفشان (پیست)



Fdop1107v1

جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی

حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده انواع فرآورده های سیب زمینی و غلات

- بوته چینی
- الک با مش های مختلف
- هاون چینی
- بالن هضم کجدال (آزمایش پروتئین)
- بالن تقطیر کجدال (آزمایش پروتئین)