



جمهوری اسلامی ایران
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

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 آردی به غیر از محصولات پاستا

تجدید نظر اول : 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 بیرون سازمانی و استفاده از متن ضوابط بدون ذکر مآخذ،
مجاز نمی باشد.

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 مجزا 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.

صفحه	عنوان
۱	۱- مقدمه
۱	۲- هدف
۱	۳- دامنه کاربرد
۲	۴- GMP
۳	۴-۱- GMP عمومی
۳	۴-۲- GMP اختصاصی
۳	۴-۲-۱- انبار مواد اولیه
۵	۴-۲-۲- انبار محصول نهایی
۶	۵- تجهیزات خط تولید
۶	۵-۱- حداقل تجهیزات مورد نیاز برای تولید انواع بیسکویت و کراکر
۸	۵-۲- حداقل تجهیزات مورد نیاز برای تولید انواع ویفر
۸	۵-۳- حداقل تجهیزات مورد نیاز برای تولید انواع کیک و کلوچه
۱۰	۵-۴- حداقل تجهیزات مورد نیاز برای تولید انواع نان
۱۰	۵-۵- حداقل تجهیزات مورد نیاز برای تولید انواع شیرینی آردی برحسب نوع محصول
۱۱	۵-۶- حداقل تجهیزات مورد نیاز برای تولید آرد سوخاری
۱۱	۵-۷- حداقل تجهیزات مورد نیاز برای تولید انواع مخلوط های نیمه آماده پودری (پودر کیک نیمه آماده و پودر شیرینی نیمه آماده)
۱۲	۶- آزمایشگاهها
۱۲	۶-۱- حداقل آزمایشات فیزیکوشیمیایی مورد نیاز
۱۶	۶-۲- حداقل آزمایشات میکروبی مورد نیاز
۱۹	۶-۳- حداقل لوازم و تجهیزات مورد نیاز در آزمایشگاه شیمی و میکروبی

لازم به ذکر است که موارد مندرج در کادر به عنوان توصیه می باشند.



Fdop3071v2

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 آردی به غیر از محصولات
پاستا

۱- مقدمه

با توجه به مصرف عمده فرآورده های آردی به ویژه نان که در کشور ما درصد غالبی از رژیم غذایی را تشکیل می دهد و با توجه به اینکه این فرآورده ها اهمیت بسیاری در بهداشت و سلامتی مردم دارند به کارگیری روش های صحیح بهداشتی و تکنولوژیکی در تولید این گروه از محصولات از اهمیت ویژه ای برخوردار است.

۲- هدف

هدف از تدوین این ضوابط، تعیین حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده انواع فرآورده های آردی به غیر از محصولات پاستا می باشد.

۳- دامنه کاربرد

این ضوابط در مورد واحدهای تولید کننده انواع فرآورده های آردی که ماده اصلی فرمولاسیون آن را آرد غلات تشکیل می دهد (به غیر از محصولات پاستا) شامل انواع بیسکویت، ویفر، کراکر، کیک، کلوچه، انواع شیرینی های آردی، انواع نان، آرد سوخاری، پودر کیک نیمه آماده و پودر نیمه آماده شیرینی که با تعریف بند ۴ مطابقت دارد، کاربرد دارد. جهت تأسیس کارخانه ضوابط فنی و بهداشتی ذکر شده در GMP عمومی نیز باید مد نظر قرار گیرد.

- تعاریف و اصطلاحات

- بیسکویت

نوعی شیرینی خشک و ترد با رطوبت کم است و مواد اولیه اصلی آن شامل آرد، روغن و شکر بوده که ویژگی های آن مطابق با آخرین تجدید نظر استاندارد ملی ایران به شماره ۳۷ می باشد.

- ویفر

محصولی است که از نان ویفر و مغزی که بین لایه های نان ویفر قرار دارد تشکیل شده است و ویژگی های آن مطابق با آخرین تجدید نظر استاندارد ملی ایران به شماره ۵۹۲ می باشد.

۱- ضوابط محصولات پاستا (انواع ماکارونی) به طور جداگانه تدوین شده است



Fdop3071v2

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 آردی به غیر از محصولات

پاستا

- کراکر

نوعی فرآورده آردی متخلخل و ترد است که بیشتر از خمیر تخمیری حاصل می شود. در مواردی که از خمیر غیر تخمیری تهیه می گردد بجای مخمر از مواد افزودنی مجاز استفاده می گردد و ویژگی های آن مطابق با آخرین تجدید نظر استاندارد ملی ایران به شماره ۲۶۸۲ می باشد.

- کیک

کیک نوعی شیرینی با بافت و نرمی مخصوصی است که مواد اصلی آن آرد، روغن، شکر و تخم مرغ می باشد. ویژگی های آن مطابق با آخرین تجدید نظر استاندارد ملی ایران به شماره ۲۵۵۳ می باشد.

- کلوچه

نوعی شیرینی مغزدار است که مواد اصلی آن آرد، روغن، شکر و تخم مرغ می باشد. که ویژگی های آن مطابق با آخرین تجدید نظر استاندارد ملی ایران به شماره ۲۵۵۴ می باشد.

- شیرینی های آردی

انواعی از نان شیرینی است که مواد اولیه اصلی آن عموماً روغن، آرد گندم، شکر و تخم مرغ است و در آنها مجموع وزن شکر و روغن از نصف وزن آرد کمتر نیست و دارای ویژگیهای مطابق با آخرین تجدید نظر استاندارد ملی ایران به شماره ۳۲۹۳ می باشد. که انواع شیرینی های آردی شامل: شیرینی های قیفی، سیم بر، لایه ای، ساده، مغزی دار، پوشش دار، تزئین دار می باشد.

- آرد سوخاری

آرد سوخاری آردی است که پس از طی مراحل مناسب تخمیر و پخت و خرد کردن و الک کردن انواع نان سوخاری و سفید حاصل از آرد گندم تحت شرایط بهداشتی تهیه می شود که ویژگی های آن مطابق با آخرین تجدید نظر استاندارد ملی ایران به شماره ۲۲۵۸ می باشد.

- پودر نیمه آماده کیک

محصولی است متشکل از مواد مندرج بند ۶ مطابق با آخرین تجدید نظر استاندارد ملی ایران به شماره ۶۹۳۹ که در بسته بندی های مجاز و مناسب برای مصرف خانگی و یا صنایع قنادی تهیه و عرضه می شود و مصرف کننده باید آن را طبق دستور سازنده با آب یا شیر، تخم مرغ، کره یا روغن نباتی (جامد - مایع) مخلوط و سپس طبخ نماید.



Fdop3071v2

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 آردی به غیر از محصولات

پاستا

- نان حجیم و نیمه حجیم

به نانی گفته می شود که از آرد، آب و نمک، مخمر، (خمیر ترش) و در صورت نیاز مواد افزودنی مجاز در طی فرآیند پخت تهیه می گردد. چنانچه ضخامت بافت آنها بین ۲/۵-۵ سانتی متر باشد در گروه نانهای نیمه حجیم و بیش تر از آن در گروه نان های حجیم قرار می گیرد و ویژگیهای آن مطابق با آخرین تجدید نظر استاندارد ملی ایران به شماره ۲۳۳۸ باشد.

- نان های سنتی ماشینی

به نانی گفته می شود که از خمیر ور آمده حاصل از مواد اصلی آب، آرد، نمک، خمیر مایه یا خمیر ترش و یا مخلوط هر دو طی مراحلی که قسمت اعظم آن توسط ماشین صورت می گیرد تهیه می شود و شامل نان های سنگک، بربری، تافتون و لواش با ویژگی های مذکور مطابق با آخرین تجدید نظر استاندارد ملی ایران به شماره ۲۶۲۸ می باشد.

-۲-GMP

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

-۱-۳-GMP عمومی

GMP عمومی شامل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید و بسته بندی مواد غذایی می باشد. که با کد Fdop10611v1 بر روی سایت معاونت غذا و دارو وزارت بهداشت (www.fdo.ir) موجود می باشد

-۲-۲-GMP اختصاصی

-۱-۲-۲-انبار مواد اولیه

- انبار مواد اولیه خشک (پودری)

توصیه می شود برای نگهداری آرد از سیلو استفاده شود. سیلوها باید دارای سطح کاملاً صاف بوده و غیر قابل لانه گزینی حشرات باشند بدین منظور می توان از سیلوهای فولادی رنگ زنگ نزن یا فلزی یا پوشش داخلی اپوکسی یا هر جنس مناسب مورد تأیید جهت استفاده در صنایع غذایی استفاده نمود. تعداد و گنجایش سیلو بسته به ظرفیت تولید دارد. در مواردی که سیلوهای نگهداری در فضای باز قرار می گیرند

Fdop3071v₂

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 آردی به غیر از محصولات

پاستا

لازم است در برابر رطوبت و حرارت عایق بندی شده و برای حفاظت آنها از سایه بان استفاده شود. رطوبت و حرارت سیلو باید تحت کنترل باشد و مجهز به لرزاننده، الک و فلزیاب^{*} باشد. سیلو باید پس از هر بار تخلیه توسط سیستم مکند (Vacuum) نظافت شود و در دوره های زمانی معین ضد عفونی گردد.

در صورتیکه ماده اولیه پردری بصورت کیسه ای نگهداری می شود، لازم است کیسه ها با نظم و ترتیب روی پالت چیده شود تا ضمن سهولت در حمل و نقل، عمل تهویه به راحتی انجام گیرد و در صورت بروز آلودگی به آفات انباری تشخیص و سالم سازی آن آسانتر انجام شود (مطابق با حداقل ضوابط بهره برداری آرد گندم)

اگر از پودر تخم مرغ یا سایر مواد پردری که نیاز به نگهداری در شرایط سرد کمتر از ۵ درجه سانتیگراد دارند، استفاده می شود لازم است برای نگهداری آن از اتاق سرد با شرایط مناسب خشک و دمای پایین تر از ۵ درجه سانتیگراد استفاده شود. انبار باید مجهز به سیستم کنترل دما و رطوبت باشد انبار باید بطور کامل در فواصل معین یک ماهه تعیز شده و در صورت نیاز ضد عفونی گردد. برای مبارزه با جوندگان در ساختمان انبار از امواج التراسونیک و در صورت عدم دسترسی به این وسیله حداقل از تله های معمولی استفاده شود.

- انبار روغن و مواد چرب

روغن و مواد چربی باید در جای خنک (کمتر از ۲۵ درجه سانتیگراد) نگهداری شوند و از تابش نور مستقیم خورشید محافظت گردند. مهمتین این مواد نباید در نزدیکی مواد بودار نگهداری شوند. روغنها باید به گونه ای بر روی پالتها قرار گیرند که بهنگام استفاده امکان دسترسی و بهره برداری از آنها به ترتیب زمان ورود و چیدن در انبار فراهم شود.

- انبار تخم مرغ تازه

در صورت استفاده از تخم مرغ تازه لازم است ابتدا از سلامت آن اطمینان حاصل شود و برای نگهداری کوتاه مدت از دمای ۸ تا ۱۵ درجه سانتیگراد و برای نگهداری به مدت ۲ ماه از دمای صفر تا ۱/۵- درجه سانتیگراد، استفاده گردد.

محل آماده سازی و شکستن تخم مرغ نازده بایستی محل جداگانه ای با امکانات و شرایط مورد لزوم باشد و تخم مرغ ها باید بلافاصله قبل از شکستن، با روشهای مناسب شسته و ضد عفونی گردند. برای شکستن تخم مرغ حتی الامکان سعی شود از دستگاه تخم مرغ شکن استفاده گردد. جهت نگهداری تخم مرغ منابع

* موارد مشخص شده با علامت ستاره به معنای توصیه می باشد و اجرای آن در پیشرفت و بهبود مستمر کارخانه تاثیر بسزایی خواهد داشت



Fdop3071v₂

جمهوری اسلامی ایران

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

حدال ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده انواع فرآورده های آردی به غیر از محصولات

پاستا

برای مدت زمان کمتر از ۲۴ ساعت از دمای ۷ درجه سانتیگراد و برای مدت زمان بیش از ۲۸ ساعت از دمای ۵ درجه سانتیگراد استفاده می شود. در صورت استفاده از تخم مرغ منجمد باید ابتدا بدون گرم کردن در حرارت اتاق تحت شرایط بهداشتی از حالت انجماد خارج و تا هنگام مصرف در ۴ درجه سانتیگراد نگهداری شود.

وسایل حمل و نقل تخم مرغ از محل نگهداری به محل تولید باید هر روز با مواد پاک کننده مناسب تمیز و ضد عفونی گردند. تمام ظروف و وسایلی که با تخم مرغ مایع در تماس هستند باید از جنس مناسب برای استفاده در صنایع غذایی (مانند فولاد زنگ نزن) بوده و پس از هر بار استفاده شسته و ضد عفونی شوند.

۲-۲-۲- انبار محصول نهایی

- درسیستم های پیوسته مخازن تخلیه و اختلاط آرد بایستی به یک مکنده تخلیه گرد و غبار مجهز باشند. این مکنده باید ظرفیت کافی جهت به حداقل رساندن میزان گرد و غبار محیط داشته باشد.
- درسیستم های پیوسته در مخزن های تخلیه و اختلاط آرد باید سیستمی تعبیه شود که پر شدن مخزن را قبل از سرریز شدن قطع کند.
- شیشه های نصب شده بر روی مخزن های ذخیره باید در برابر حرارت و ضربه مقاوم باشند.
- جدا کننده های مغناطیسی باید در ورودی مواد به دستگاه پودر کن (آسیاب) جهت کاهش خطرات آتش سوزی یا انفجار احتمالی تعبیه گردند.
- برای آماده سازی و توزین مواد اولیه لازم است محل های مجزا با امکانات و شرایط مناسب در مجاورت سالن تولید در نظر گرفته شود به گونه ای که موجب آلودگی مواد اولیه و محل ساخت نشود.
- ظروف همزن ، گرم کننده و ذوب کننده باید به درپوشی مجهز باشند که سطح فوقانی آن را بپوشاند.
- محل تهیه و عمل آوری خمیر باید مجزا و با امکانات و شرایط مناسب باشد به گونه ای که مواد اولیه پس از آماده سازی و توزین به سهولت به این محل وارد و سپس به دستگاه شکل دهی خمیر انتقال یابد.
- فرم دهنده های تغذیه شونده دستی باید دارای وسیله تغذیه نواری بوده یا قیف آن باید به اندازه کافی ارتفاع داشته باشد تا دست های کارور (اپراتور) نتوانند با ظنگ های تغذیه تماس پیدا کنند. لبه بالایی چنین قیفی باید گرد باشد تا مانع از آسیب دست کارگر به هنگام تماس با آن گردد.
- ماشین هایی که دارای قیف ها با همزن متحرک ، غلتک ها و دیگر قسمت های متحرک می باشند باید به کلید توقف که به آسانی در دسترس کارور قرار گیرد مجهز باشند.
- انتهای تمام مخازن تغذیه کننده خمیر اعم از تغذیه کننده های دستی یا خودکار به منظور جلوگیری از خطرات احتمالی باید دارای حفاظ مناسب باشند.



Fdop3071v1

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 آردی به غیر از محصولات

پاستا

- قسمت ورودی مخازن تغذیه کننده باید مجهز به حفاظ مناسب بوده تا از آسیب دیدن کارور جلوگیری شود.
- در صورتیکه بیسکویت کرم دار باشد، باید محل ساخت کرم در مجاورت بخشی از سالن تولید که نزدیکترین فاصله را با دستگاه کرم زن (مغزی زن) دارد، در نظر گرفته شود. این محل به طور کامل باید از سایر بخش های سالن تولید مجزا بوده و ساخت کرم در شرایط معیشتی عاری از هر گونه عوامل مخاطره آمیز فیزیکی، شیمیایی و میکروبیولوژیکی صورت گیرد.
- اتاق آسیاب شکر باید از سایر بخشهای تولید مجزا باشد و امکان شستشو و نظافت آن به نحو مطلوب وجود داشته باشد و مجهز به سیستم تهویه باشد.
- جهت انتقال مایعات باید از پمپ و لوله هایی از جنس مناسب جهت استفاده در صنایع غذایی (مانند فولادی زنگ نزن) یا ظروف مناسب استفاده شود.
- در صورت استفاده از نوار استراحت دهنده خمیر جنس آن باید قابل شستشو باشد.
- در ماشین هایی که قالب ها به صورت دستی پر یا تفنیه می شوند بایستی وسیله کنترلی تعبیه شود تا در صورت قرار گرفتن قالب ها در وضعیت نادرست، ماشین را متوقف سازد.
- قالب ها در صورت چسبندگی خمیر باید توسط هوای فشرده تمیز گردد و پس از پایان تولید روزانه بوسیله آب نرم شستشو و توسط هوای فشرده خشک شود.
- نوار پخت (فرها) باید برفواصل زمانی مناسب با استفاده از برس های سیمی امتحان ای دوار که جهت گردش آن برخلاف جهت حرکت نوار است، تمیز گردد. به منظور رفع ذرات کاراملیزه روی نوار باید از محلول های قلیایی نظیر سود سوز آور حداکثر ۵ درصد استفاده شود.
- تمام سرخ کن ها باید در محل های ضروری به صورت مناسب عایق بندی یا حفاظت شوند تا از سوختگی کاروران جلوگیری شود.
- نوار نقاله دستگاه روغن پاش باید از نوع توری سیمی باشد و مخزن نگهداری روغن باید دوجداره مجهز به سیستم کنترل دما و پمپ و صافی باشد.

۵- تجهیزات خط تولید

محصول تولید شده مطابق با تکنولوژیهای روز دنیا، باید بتواند همواره کلیه خصوصیات محصول نهایی نکر 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 انواع بیسکویت و کراکر

- الک های ویبره



Fdop3071v₂

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 آردی به غیر از محصولات
پاستا

- دستگاه اتولیتور (Entoletor)
- تجهیزات انتقال مواد اولیه پودری مانند:
- ظروف چرخدار مناسب، نوارنقاله مارپیچی یا تسمه ای ، هوای فشرده (پنوماتیک)
- تجهیزات انتقال مواد اولیه مایع مانند: پمپ و لوله هایی از جنس مناسب جهت استفاده در صنایع غذایی (استنلس استیل) و ظروف مناسب
- تجهیزات توزین مواد اولیه به صورت خودکار (اتوماتیک) یا دستی مانند باسکول ، ترازو
- آسیاب (جهت شکر)
- مخزن دوجداره تهیه شربت اینورت مجهز به هم زن
- انواع مخلوط کن های عمودی (Vertical Mixer) ، افقی (Horizontal Mixer)، و یا پیوسته اتوماتیک (Continuous Automatical Mixer)
- مخزن نوب روغن دوجداره (جهت کراکر)
- تجهیزات انتقال خمیر مانند مخزن های حمل خمیر، دستگاه خمیررسان، نوارنقاله تغذیه و...
- اتاق تخمیر (جهت کراکر تخمیری)
- نوار استراحت دهنده خمیر
- تجهیزات شکل دهی خمیر مانند:
- دستگاه لایه کن خمیر (Laminator) جهت انواع بیسکویت سخت و کراکر
- دستگاه ورق کن (Sheeter) جهت انواع بیسکویت سخت و کراکر
- دستگاه قالب استوانه ای (Rotary Moulding) جهت انواع بیسکویت نرم
- دستگاه قالب ضربه ای (Reciprocating Cutter) جهت انواع بیسکویت سخت و کراکر
- دستگاه سیم بر (Wire Cut) جهت انواع بیسکوئیت
- سیستم فلز یاب
- دستگاه روکش دهی (Enrober) (در صورت لزوم)
- مخلوط کن گرم (در صورت لزوم)
- دستگاه گرم زنی (در صورت لزوم)
- واحد سرمایش مربوط به بیسکویت گرم دار
- دستگاه نمک پاش یا شکرپاش (در صورت نیاز)
- تجهیزات پخت شامل:
- فریخت مجهز به پیش گرم کن جهت کراکر
- فرتونی با شعله غیر مستقیم
- انواع فرهای الکتریکی، مایکروویو، گاز سوز (با شعله مستقیم و غیر مستقیم)



Fdop3071v₂

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 آردی به غیر از محصولات

پاستا



- دستگاه روغن پاش
 - تجهیزات خنک کردن مانند نوار خنک کن
 - دستگاه رج صاف کن
 - دستگاه بسته بندی اتوماتیک (برای بسته های کوچک تا ۲۰۰ گرم)
 - دستگاه چاپگر یا برچسب زن
- ۲-۵- حداقل تجهیزات مورد نیاز برای تولید انواع و پفر
- الک های و بیره
 - دستگاه انٹولیتور (Entoletor) *
 - تجهیزات انتقال مواد اولیه پودری مانند: ظروف چرخدار مناسب، نوار تناله ماریچی یا تسمه ای، هرای فشرده (پنوماتیک)
 - تجهیزات توزین مواد اولیه به صورت خودکار (اتوماتیک) یا دستی مانند باسکول، ترازو، ...
 - آسیاب (جهت شکر)
 - مخلوط کن خمیر دارای محافظ
 - مخزن ذخیره خمیر
 - فرپخت نان و پفر
 - مخلوط کن کرم
 - خنک کن (توئل ، فن)
 - نوار نقاله رابط
 - دستگاه کرم زن اتوماتیک
 - سیستم خنک کننده محصول
 - دستگاه برش
 - دستگاه بسته بندی اتوماتیک
 - دستگاه چاپگر یا برچسب زن
 - تجهیزات تهیه روکش (Enrober)
 - خنک کن

۳-۵- حداقل تجهیزات مورد نیاز برای تولید انواع کیک و کلوچه

- الک های و بیره

* موارد مشخص شده با علامت ستاره * به معنای توصیه می باشد اجرای آن بویوسفیت و بهبود مستمر کارخان تأمین بسزایی خواهد داشت



Fdop3071v2

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 آردی به غیر از محصولات
پاستا

- دستگاه اتولیتور (Entoletor)
- تجهیزات انتقال مواد اولیه پودری مانند:
 - ظروف چرخدار مناسب، نوار نقاله مارپیچی یا تسعه ای، هوای فشرده (پنوماتیک)
 - تجهیزات توزین مواد اولیه به صورت خودکار (اتوماتیک) یا دستی مانند باسکول، ترازو.
- آسیاب (جهت شکر)
- دستگاه آب سرد کن (در صورت نیاز)
- مخلوط کن خمیردارای محافظ
- دستگاه هوا دهی خمیر جهت کیک اسفنجی (برای سایر کیک ها در صورت نیاز)
- نازل
- قالب های زنگ نزن (در صورت نیاز)
- فرهای پخت غیر پیوسته یا پیوسته (با شعله غیر مستقیم یا مستقیم گاز سوز)
- دستگاه چونه گیر (جهت کلوچه)
- دستگاه اکس برای هوا دهی کیک
- تجهیزات تهیه روکش (در صورت نیاز)
- تونل سرد کن (در صورت نیاز)
- دستگاه روکش دهی (در صورت نیاز)
- مخلوط کن کرم (در صورت نیاز)
- میکسر (تهیه خمیر کیک) و سفیده زن
- دستگاه کرم زن (در صورت نیاز)
- سیستم خنک کننده محصول
- دستگاه برش اتوماتیک (در صورت نیاز)
- دیگ دوجداره پخت راحت و شویت با حرارت غیر مستقیم (کلوچه) از جنس مناسب جهت استفاده در صنایع غذایی (مانند استنلس استیل) (در صورت لزوم)
- ظروف حمل مغزی و خمیر کلوچه به دستگاه کلوچه زن از جنس مناسب جهت استفاده در صنایع غذایی (مانند استنلس استیل) (در صورت لزوم)
- دستگاه مربا زن اتوماتیک (در صورت نیاز)
- دستگاه بسته بندی اتوماتیک
- دستگاه چاپگر یا برجسب زن



Fdop3071v2

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 آردی به غیر از محصولات
پاستا

۴-۵- حداقل تجهیزات مورد نیاز برای تولید انواع نان

- تجهیزات آماده سازی و جابجایی آرد مانند: مخزن تخلیه آرد ، بالابرآرد (در صورت نیاز) ، حمل کننده حلزونی
- باسکول و ترازو با دقت لازم
- الک
- خمیر گیر یا حفاظ مناسب
- وسایل و لوازم مورد نیاز (مانند کاردک ، چاقو و ...)
- بالابر پاتیل خمیر (در صورت نیاز)
- ظروف نگهداری و آماده سازی مواد اولیه
- دستگاه چانه گیر
- دستگاه پهن کن
- دستگاه فرم دهنده و نقاله های مربوطه
- سینی های مناسب (با رعایت شرایط بهداشتی)
- ترولی های (چرخ های) مخصوص حمل سینی ها
- دستگاه مولد رطوبت و بخار
- اتاق تخمیر مجهز به سیستم تنظیم دما و رطوبت
- فرپخت مجهز به سیستم تزریق بخار یا حرارت غیر مستقیم یا حرارت مستقیم شعله گاز
- سیستم خنک کن (در صورت نیاز)
- دستگاه برش دهنده نان
- فلزیاب
- میزهای کار با روکش مناسب جهت استفاده در صنایع غذایی (استنلس استیل یا روکش مقاوم) و مناسب بهداشت
- دستگاه بسته بندی
- دستگاه چاپگر یا برچسب زن

توضیح: نشانه گذاری مطابق با آخرین تجدید نظر استاندارد مربوطه الزامی می باشد

۵-۵- حداقل تجهیزات مورد نیاز برای تولید انواع شیرینی آردی بر حسب نوع محصول

- تجهیزات آماده سازی و جابجایی آرد
- الک



Fdop3071v2

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 آردی به غیر از محصولات

یاستا

- یاسکول یا ترازو
- تجهیزات جایجایی و انتقال مواد مایع
- خرد کن ها و تجهیزات مربوطه (در صورت نیاز)
- آسیاب یا پودر کن (در صورت نیاز)
- همزن و خمیر کن
- تقسیم کننده خمیر (جهت شیرینی های قالبی)
- گردکن (جهت شیرینی های قالبی)
- انواع فرم دهنده ها (طبق نیاز)
- چانه گیر خودکار (جهت شیرینی های قالبی در صورت نیاز)
- انواع پهن کننده (sheeting machine) لایه کن (laminator) و برش دهنده جهت شیرینی های لایه ای
- سینی و قالب های پخت (در صورت نیاز)
- سیستم برش سیعی (شیرینی سیم بر)
- ماشین قالب زنی (شیرینی قالبی)
- قیف زن (Depositor) جهت شیرینی قیفی
- ماشین تزریق کننده (در صورت نیاز)
- واگن حمل سینی (Rack)
- ماشین پودر پاش (در صورت نیاز)
- رچ کن (Stacker)
- ماشین رویه پاش (در صورت نیاز)
- سرخ کن (در صورت نیاز)
- فرمجهز به سیستم کنترل حرارت و دمپر رطوبت و دارای حرارت حاصل از شعله غیر مستقیم یا مستقیم گاز سوز
- سیستم خنک کننده محصول
- فلز یاب
- وسیله شستشوی قالب ها و سایر لوازم
- دستگاه بسته بندی
- دستگاه چاپگر یا برجسب زن

۵-۶- حداقل تجهیزات مورد نیاز برای تولید آرد سوخاری

- تجهیزات جایجایی آرد مانند : مخزن تخلیه آرد، الک، بالابر آرد (در صورت نیاز)، حمل کننده حلزونی



Fdop3071v₂

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 آردی به غیر از محصولات

پاستا

- باسکول و ترازو با دقت مورد نظر
- ظروف نگهداری خمیر
- اتاق تخمیر مجهز به سیستم کنترل دما و رطوبت
- فر جهت پخت و تست کردن
- فلز یاب
- ماشین برش نان
- نوار سرد کننده
- آسیاب
- دستگاه بسته بندی اتوماتیک

۵-۷- حداقل تجهیزات مورد نیاز برای تولید انواع مخلوط های نیمه آماده پودری (پودر کیک نیمه آماده و پودر شیرینی نیمه آماده)

- تجهیزات جابجایی و آماده سازی مواد اولیه پودری
- باسکول یا ترازو
- الک
- آسیاب شکر (در صورت نیاز)
- دستگاه مخلوط کن
- فلزیاب
- دستگاه پرکن
- دستگاه بسته بندی اتوماتیک
- دستگاه چاپگر یا برچسب زن

۶- آزمایشگاهها

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

۶-۱- حداقل آزمایشات فیزیکو شیمیایی مورد نیاز

آزمایشات مورد نیاز کارخانجات تولید کننده بیسکویت
- اندازه گیری رطوبت



Fdop3071v₂

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 آردی به غیر از محصولات

یاستا

- اندازه گیری خاکستر نامحلول در اسید
- اندازه گیری چربی
- اندازه گیری پراکسید چربی استخراجی
- اندازه گیری اسیدیته چربی استخراجی
- آزمون تنیدی چربی استخراجی (آزمون کرایس)
- اندازه گیری PH
- اندازه گیری قندهای ساده (منو و دی ساکاریدها)
- آزمون های حسی شامل بو، طعم، مزه، بافت، تردی و شکل ظاهری

آزمایشات مورد نیاز کارخانجات تولید کننده کراکر

- اندازه گیری رطوبت
- اندازه گیری خاکستر نامحلول
- اندازه گیری چربی
- اندازه گیری پراکسید چربی استخراجی
- اندازه گیری اسیدیته چربی استخراجی
- آزمون تنیدی چربی استخراجی (آزمون کرایس)
- اندازه گیری PH
- آزمون های حسی شامل بو، طعم، مزه، بافت، تردی و شکل ظاهری

آزمایشات مورد نیاز کارخانجات تولید کننده ویفر

- اندازه گیری رطوبت
- اندازه گیری چربی (کرم)
- اندازه گیری قند (کرم)
- اندازه گیری پراکسید چربی استخراجی
- اندازه گیری اسیدیته چربی استخراجی
- اندازه گیری PH
- آزمون حسی شامل بو، طعم، مزه، بافت، تردی و شکل ظاهری
- خاکستر غیر محلول در اسید



Fdop3071v₂

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 آردی به غیر از محصولات
پاستا

آزمایشات مورد نیاز کارخانجات تولید کننده ماک

- اندازه گیری اسیدیته چربی استخراجی
- اندازه گیری اندیس پراکسید چربی استخراجی
- اندازه گیری PH
- اندازه گیری قندهای ساده (منو دی ساکارید ها)
- اندازه گیری خاکستر نامحلول
- آزمون های حسی شامل بو، طعم، مزه، بافت، تردی و شکل ظاهری
- اندازه گیری چربی
- اندازه گیری پروتئین
- اندازه گیری رطوبت

آزمایشات مورد نیاز کارخانجات تولید کننده کلوچه

- آزمون های حسی شامل بو، طعم، مزه، بافت، تردی و شکل ظاهری
- اندازه گیری رطوبت
- اندازه گیری اندیس پراکسید چربی استخراجی
- اندازه گیری PH
- اندازه گیری قندهای ساده (منو و دی ساکاریدها)
- اندازه گیری چربی استخراجی
- اندازه گیری پروتئین
- اندازه گیری مواد نشاسته ای (مغز کلوچه) و همچنین نسبت وزن مغزی به نان
- اندازه گیری خاکستر نامحلول
- اندازه گیری اسیدیته چربی
- اندازه گیری میزان مغزهای خوراکی (در صورت استفاده)

آزمایشات مورد نیاز کارخانجات تولید کننده نان های مسطح، حجیم و نیمه حجیم

- اندازه گیری رطوبت
- اندازه گیری PH
- اندازه گیری خاکستر غیر محلول در اسید
- اندازه گیری خاکستر
- اندازه گیری نمک



Fdop3071v2

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 آردی به غیر از محصولات

پاستا

- آزمایشات ارگانولپتیک

- اندازه گیری پروتئین (توصیه می شود)

- اندازه گیری گلوتن (توصیه می شود)

آزمایشات مورد نیاز کارخانجات تولید کننده شیرینی های آردی

- اندازه گیری خاکستر غیر محلول بر اسید

- اندازه گیری اندیس پراکسید چربی استخراجی

- اندازه گیری PH

- اندازه گیری اسیدیته چربی

- اندازه گیری قندهای ساده (منو و دی ساکاریدها)

- آزمون حساس شامل بو، طعم، مزه، بافت، تردی و شکل ظاهری

- اندازه گیری چربی

- اندازه گیری پروتئین

- اندازه گیری رطوبت

آزمایشات مورد نیاز برای کارخانه های تولید کننده آرد سوخاری

- اندازه گیری رطوبت

- اندازه گیری پروتئین

- اندازه گیری خاکستر

- اندازه گیری خاکستر نامحلول

- اندازه گیری اسیدیته

- اندازه گیری چربی

- اندازه گیری فیبر خام

- اندازه گیری ابعاد ذرات

- آزمون آفت زدگی

آزمایشات مورد نیاز برای کارخانه های تولید کننده پودر کیک نیمه آماده

- اندازه گیری ساکارز

- اندازه گیری پروتئین

- اندازه گیری رطوبت



Fdop3071v₂

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 آردی به غیر از محصولات

پاستا

- اندازه گیری خاکستر
- اندازه گیری خاکستر نامطول
- اندازه گیری PH
- آزمون های حسی شامل بو، طعم، مزه، بافت، تردی و شکل ظاهری

۶-۲- حداقل آزمایشات میکروبی مورد نیاز

آزمایشات مورد نیاز کارخانجات تولید کننده بیسکویت
- آزمایشات میکروبی (مطابق با آخرین تجدیدنظر استاندارد ملی ایران به شماره ۲۳۹۵)

آزمایشات مورد نیاز کارخانجات تولید کننده کراکر
- آزمایشات میکروبی (مطابق با آخرین تجدید نظر استاندارد ملی ایران به شماره ۲۳۹۵)

آزمایشات مورد نیاز کارخانجات تولیدکننده ویفر
- آزمایشات میکروبی (مطابق با آخرین تجدید نظر استاندارد ملی ایران به شماره ۲۳۹۵)

آزمایشات مورد نیاز کارخانجات تولید کننده کیک
- آزمایشات میکروبی (مطابق با آخرین تجدید نظر استاندارد ملی ایران به شماره ۲۳۹۵)

آزمایشات مورد نیاز کارخانجات تولید کننده کتوچه
- آزمایشات میکروبی (مطابق با آخرین تجدید نظر استاندارد ملی ایران به شماره ۲۳۹۵)

آزمایشات مورد نیاز کارخانجات تولید کننده نان های مسطح، حجیم و نیمه حجیم
- آزمایشات میکروبی (مطابق با آخرین تجدید نظر استاندارد ملی ایران به شماره ۲۳۲۸)

آزمایشات مورد نیاز کارخانجات تولید کننده شیرینی های آردی
- آزمایشات میکروبی (مطابق با آخرین تجدید نظر استاندارد ملی ایران به شماره ۲۳۹۵)



Fdop3071v2

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 آردی به غیر از محصولات
پاستا

آزمایشات مورد نیاز برای کارخانه های تولید کننده آرد سوخاری

- آزمون میکروبی (مطابق با آخرین تجدید نظر استاندارد ملی ایران به شماره ۲۳۵۸)
- اندازه گیری میزان مایکوتوکسین ها (که نباید از میکروگرم در کیلوگرم تجاوز نماید)

آزمایشات مورد نیاز برای کارخانه های تولید کننده پودرکیک نیمه آماده

- آزمون میکروبی (مطابق با آخرین تجدید نظر استاندارد ملی ایران به شماره ۶۹۳۹)

حداقل مواد شیمیایی مورد نیاز در آزمایشگاه شیمی

- اسید کلریتریک غلیظ (اندازه گیری خاکستر نامحلول در اسید ، قند ، آزمایش کرایس)
- اسید سولفوریک غلیظ (اندازه گیری پروتئین ، فیبرخام)
- اسید نیتریک غلیظ (اندازه گیری نمک)
- سود غلیظ (اندازه گیری قند ، فیبرخام)
- اسید استیک خالص (اندازه گیری پراکسید ، قند)
- الکل اتیلیک (اندازه گیری چربی ، فیبرخام ، اسیدیته ، اسیدیته چربی استخراج شده)
- اتر اتیلیک (آزمایش کرایس)
- ملورگلو سیفول (آزمایش کرایس)
- کلروفرم (اندازه گیری پراکسید)
- هگزان (اندازه گیری چربی)
- اتر دیپترل (اندازه گیری چربی ، فیبر خام)
- بنزن (چربی)
- اتر نفت (اسیدیته)
- هیدروکسید پتاسیم (اسیدیته)
- سولفات مس ($CUSO_4, 5H_2O$) اندازه گیری پروتئین ، قندهای ساده و ساکاروز)
- تارتارات مضاعف سدیم و پتاسیم با ۲ ملکول آب (اندازه گیری قندهای ساده و ساکاروز)
- فروسیانور پتاسیم (اندازه گیری قندهای ساده و ساکاروز)
- سولفات پتاسیم یا سدیم (اندازه گیری پروتئین)
- محلول نیترات نقره (آزمایش نمک)
- محلول تیوسیانات آمونیوم (آزمایش نمک)
- محلول اشباع مضاعف آمونیوم فریک (آزمایش نمک)



Fdop3071v2

جمهوری اسلامی ایران

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

حدال ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده انواع فرآورده های آردی به غیر از محصولات

پاستا

- محلول اشباع پرمنگنات پتاسیم (آزمایش نمک)
- استات روی (اندازه گیری قندهای ساده و ساکاروز)
- ساکاروز خالص (اندازه گیری قندهای ساده و ساکاروز)
- شناساگر فل قئالتین (اندازه گیری قندهای ساده و ساکاروز، اسیدیته، اسیدیته چربی استخراجی)
- شناساگر آبی متیلن (اندازه گیری قندهای ساده و ساکاروز)
- شناساگر متیل رد (اندازه گیری پروتئین)
- محلول های بافر متناسب یا PH نمونه مورد آزمون
- پودر نشاسته (اندازه گیری پراکسید)
- یدور پتاسیم (اندازه گیری پراکسید)
- محلول هیپوسولفیت سدیم یا تیو سولفات سدیم (اندازه گیری پراکسید)
- محلول رینگر
- کلرید سدیم
- پلیت کانت آگار
- نوترینت آگار
- گلوکز آگار
- D - مانیتول
- پپتون
- آبگوشت لاکتوز
- کریستال ویولت نوترال رد بایل لاکتوز آگار (VRBL)
- پلی میکسین B فسفات
- کلرامفنیکل

حدال محیط های کشت مورد نیاز در آزمایشگاه میکروبی

- محیط لامل رد آگار دارای زرده تخم مرغ و پلی میکسین
- محیط سایرو دکستروز آگار
- محیط آبگوشت لوریل سولفات تریپتوز
- محیط آبگوشت سبز درخشان دارای لاکتوز و صفرا
- محیط کشت بردپارکر آگار (Baird parker agar)



Fdop3071v2

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 آردی به غیر از محصولات

پاستا

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

- بن ماری (جوش و سرولوژی)
- دسیکاتور (با رطوبت گیر مناسب)
- دستگاه PH متر
- ترازوهای آزمایشگاهی با دقت های ۰.۱ و ۰.۰۱ و ۰.۰۰۱ گرم
- بوته چینی
- سه پایه
- تورری شسور
- کوره الکتریکی (با حجم مناسب تولید و درجه حرارت قابل تنظیم حداکثر ۱۱۰۰ درجه سانتیگراد)
- یخچال
- وسایل شیشه ای (انواع بشر، استوانه مدرج، ارلن، قیفه، بورت، پی بی بت، پلیت، بالن ژورده و...)
- اجاق گاز یا شعله گاز آزمایشگاهی
- هود آزمایشگاهی (میکروبی و شیمیایی)
- انکر یا ترری یخچال دار
- انکر یا تور معمولی
- آون (با حجم مناسب و درجه حرارت قابل تنظیم حداقل ۱۷۰ درجه سانتیگراد)
- اتوکلاو (با حجم مناسب)
- دستگاه آب مقطر گیری (با حجم مناسب)
- میکروسکوپ (در صورت نیاز)
- کفنی کانتر
- چراغ الکی
- لامپ ماوراء بنفش
- پیست
- آسیاب آزمایشگاهی
- الک های آزمایشگاهی همراه با شیکر
- دستگاه اندازه گیری پروتئین (مانند ست کامل کجداال)
- محفظه های فلزی استریل جهت استریل کردن پلیت ها و پیپت ها
- سنگ جوش
- ظروف فلزی توزین برای آزمایش رطوبت (بهتر است از جنس آلومینیوم باشد)
- پنس و گیره کوره



Fdep3071v2

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 آردی به غیر از محصولات

پاستا

-
- بورت، پایه و گیره آن
 - کاغذ صافی بدون خاکستر
 - هاون چینی
 - قاشق نمونه برداری استیل
 - دستگاه سوکسله طبق استاندارد در استاندارد بودر نیمه آماده کیک چربی اندازه گیری نمی شود.
 - دستگاه گلوتن شوی (در صورت نیاز)
 - رفراکتومتر (در صورت نیاز)