



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 تافی و آبنبات

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 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. 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 یافت و مقرر گردید ضوابط بهداشتی ساختمان و ماشین آلات 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 مختص به هر محصول 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 توسط کمیته اجرایی ، 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](http://www.fdo.ir)) موجود می باشد.

## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	۱- مقدمه
۱	۲- هدف
۱	۳- دامنه کاربرد
۳	۴- GMP
۳	۴-۱- GMP عمومی
۳	۴-۲- GMP اختصاصی
۳	۴-۲-۱- انبار شکر و مواد افزودنی
۳	۴-۲-۲- انبار نگهداری روغن
۴	۴-۲-۳- انبار نگهداری گلوکز مایع
۴	۴-۲-۴- انبار نگهداری شیر خشک
۵	۵- تجهیزات خط تولید
۵	۵-۱- حداقل تجهیزات مورد نیاز برای تولید تافی
۵	۵-۲- حداقل تجهیزات مورد نیاز برای تولید آبنبات
۶	۶- آزمایشگاهها
۶	۶-۱- حداقل آزمایشهای فیزیکوشیمیایی مورد نیاز
۷	۶-۲- حداقل آزمایشهای میکروبی مورد نیاز
۸	۶-۳- حداقل لوازم و تجهیزات آزمایشگاهی مورد نیاز در آزمایشگاه شیمی
۱۰	۶-۴- حداقل لوازم و تجهیزات آزمایشگاهی مورد نیاز در آزمایشگاه میکروبی

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

**حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده انواع تافی و آبنبات****۱- مقدمه**

تافی و آبنبات یکی از مواد خوردنی پرمصرف در جهان است که روز به روز طعم و فرم آنها تنوع بیشتری یافته و فن آوری تولید این محصولات پیشرفته می شود. افزایش مصرف روزانه و فراگیر شدن دامنه توزیع این محصولات، قانونمند شدن و ضابطه مند شدن این صنعت در رعایت حداقل استاندارد ها و مقررات جهانی را ایجاب می کند. لذا در تدوین این ضوابط تلاش گردیده است. که حداقل نیازهای تکنولوژیک برای تولید این محصولات در نظر گرفته شود تا از تولید محصولی سالم و بهداشتی و قابل عرضه در بازارهای داخلی و خارجی اطمینان حاصل گردد.

**۲- هدف**

هدف از تدوین این ضوابط، تعیین حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده انواع تافی و آبنبات می باشد.

**۳- دامنه کاربرد**

این ضوابط در مورد واحدهای تولید کننده انواع تافی و آبنبات کاربرد دارد و جهت تاسیس کارخانه ضوابط فنی و بهداشتی ذکر شده در GMP عمومی نیز باید مد نظر قرار گیرد.

**تعاریف و اصطلاحات****تافی****- تافی ساده**

مخلوط پخته شده ای از شکر، گلوکز مایع، قند انورت، چربیهای خوراکی و شیر، با قوام نرم تا سخت و جویذنی است که در درجات حرارتی متفاوت از ۱۱۴ الی ۱۲۲ درجه سلسیوس تهیه می گردد.

**- تافی شیری**

همان تافی ساده است که در ترکیب آن شیر بیشتر نظیر شیر خشک، شیر تازه، شیر تغلیظ شده و پودر آب پنیر ( حداقل به میزان ۷ درصد ) به کار رفته است.

**- تافی مرکب**

تافی مرکب نوعی تافی است که در تهیه آن علاوه بر مواد اصلی تشکیل دهنده تافی، از مواد فرعی نظیر قهوه و یا کاکائو جهت ایجاد عطر، طعم و رنگ خاص استفاده شده است.



**- تافی مغزدار**

تافی است که دارای اندرونی تزریقی از مواد فرعی مجاز نظیر فرآورده های کاکائو و... می باشد

**- تافی میوه ای**

تافی میوه ای نوعی تافی ساده است که در آن از آب میوه و کنسانتره آن استفاده می شود.

**- تافی با طعم میوه**

نوعی تافی ساده است که در آن از اسانس میوه و رنگ های مجاز خوراکی استفاده می شود.

**آبنبات**

**- آبنبات ساده**

مخلوط پخته ای از مواد اصلی ، با قوام سخت که در دمای ۱۳۸ الی ۱۴۸ درجه سلسیوس تهیه می گردد.

**یادآوری :**

مواد اصلی شامل شکر ( مطابق با آخرین تجدید نظر استاندارد ملی ایران به شماره ۶۹ )، گلوکز مایع ( مطابق با آخرین تجدید نظر استاندارد ملی ایران به شماره ۶۲۱ ) و یا شربت اینورت، شیر، روغن نباتی جامد می باشد .

**- آبنبات شیری**

همان آبنبات ساده است که در ترکیب آن به میزان حداقل ۲ درصد شیر خشک بکاررفته است .

**- آبنبات مغزدار**

همان آبنبات ساده و یا شیری است که دارای اندرونی تزریقی از مواد فرعی مجاز می باشد

**یادآوری :**

مواد فرعی شامل قهوه یا عصاره قهوه ، کاکائو، میوه و فرآورده های آن ، عسل ، مغزها ( گردو، بادام، فندق، نا رگیل ) ، شربت های ساده ، پودر سفیده تخم مرغ ، کازئین ، آلبومین ، اسانس و رنگ مجاز خوراکی می باشد.



Fdop21072v2

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 تافی و آبنبات

#### - آبنبات با طعم میوه

نوعی آبنبات ساده است که در آن از اسانس میوه استفاده می شود.

#### - آبنبات میوه ای

آبنبات میوه ای نوعی آبنبات ساده است که در آن از میوه و فرآورده های آن استفاده می شود.

#### ۴- GMP

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 Fdop10611v2 بر روی سایت معاونت غذا و دارو وزارت بهداشت ([www.fdo.ir](http://www.fdo.ir)) موجود می باشد.

#### ۴-۲- GMP اختصاصی

#### ۴-۲-۱- انبار شکر و مواد افزودنی

- رطوبت نسبی آن باید حداکثر ۶۰ درصد بوده و مجهز به وسیله اندازه گیری تغییرات رطوبت نسبی باشد.

- برای نگهداری شکر در انبار باید از پالت (فلزی و ضد زنگ و یا پلاستیکی) استفاده گردد. روش چیدن گونی های شکر در انبار باید به طور مرتب بوده و رعایت حداقل ۵۰ سانتی متر فاصله از دیوارها و ۶۰ سانتی متر بین ردیفهای بسته بندی شکر ضروری است.

\* سیلوی شکر مجهز به پمپ هوا جهت انتقال شکر به خط تولید پس از عبور از میدان مغناطیسی ( آهن ربا ) باشد.

#### ۴-۲-۲- انبار نگهداری روغن

روغن در شرایط مناسب ( نورو درجه حرارت ) نگهداری شود.



Fdop21072v2

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 تافی و آبنبات

---

#### ۴-۲-۳- انبار نگهداری گلوکز مایع

نگهداری گلوکز مایع می بایست در مخازن از جنس مناسب جهت تماس با مواد غذایی استیل ضد زنگ متناسب با ظرفیت تولید بوده و در مورد گلوکز های بشکه ای تا زمان مصرف در شرایط مناسب نگهداری گردد.

#### ۴-۲-۴- انبار نگهداری شیر خشک

شیر خشک در ظروف بسته بندی مناسب در دما و رطوبت مناسب نگهداری شود.



#### 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 تافی

- تانکر گلوکز مایع و پمپ انتقال گلوکز به محل تولید
- مخازن شیر کنداسه ، روغن نباتی ، اسانس ، رنگ ، لستین و..
- آسیاب شکر با میدان مغناطیسی ( آهن ربا )
- ترازو جهت توزین مواد اولیه
- دیگ دو جداره ( با سیستم بخار یا برقی ) جهت تهیه شربت
- تانک ذخیره شربت
- دیگ پخت تافی مجهز به همزن و ترمومتر
- نوار یا میز خنک کننده تافی \*
- دستگاه جهت کشیدن و پوک کردن تافی ( pulling )\*
- قالب زن تافی \*
- دستگاه فرم دهنده، سایز دهنده و برش
- دستگاه بسته بندی
- چاپگر

\* در صورتیکه سیستم از نوع تزریقی باشد پس از پخت تافی، قالبهای مخصوص ، دستگاه تزریق و خنک کن (یخچال ) لازم می باشد.

#### ۵-۲- حداقل تجهیزات مورد نیاز برای تولید آبنبات

- مخزن گلوکز مایع با پمپ انتقال دهنده گلوکز به خط تولید
- دستگاه توزین مواد اولیه
- دیگ دو جداره ( با سیستم بخار یا برقی ) جهت تهیه شربت
- تانک ذخیره شربت
- مخازن اسانس ، رنگ و ..
- دیگ پخت با خلاء جهت تغلیظ و تشکیل خمیر
- نوار یا میز خنک کننده خمیر آبنبات \*





**حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده انواع تافی و آبنبات**

- دستگاه عمل آورنده خمیر آبنبات \*
  - دستگاه فرم دهنده و انتقال خمیر با قالب زنی \*
  - دستگاه قالب زنی آبنبات\*
  - دستگاه پخت مغز آبنبات ( جهت آبنبات مغزدار )
  - دستگاه تزریق مغز آبنبات داخل آبنبات ( جهت آبنبات مغزدار)
  - تونل سرد کن آبنبات
  - دستگاه بسته بندی
- \* در صورتیکه سیستم تزریقی است پس از پخت آبنبات دستگاه تزریق ، قالبهای مخصوص و تونل سردکن لازم می باشد .
- تذکر: شکر می بایست قبل از اضافه شدن به محصول جهت جداسازی براده های آهن احتمالی، از میدان مغناطیسی ( آهن ربا ) عبور نماید.

**۶- آزمایشگاهها**

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

**۶-۱- حداقل آزمایشهای فیزیکیوشیمیایی مورد نیاز**

- رنگ
- طعم و بو
- عاری از مواد خارجی
- یکنواختی از نظر شکل و اندازه
- دارای بافتی نرم و مناسب و قابل جویدن ( تافی)
- چسبیده نبودن به لفاف
- اندازه گیری خاکستر کل نامحلول در اسید
- اندازه گیری خاکستر سولفات
- اندازه گیری رطوبت ( درصد وزنی آب باقیمانده )
- اندازه گیری چربی کل
- اندازه گیری قندها ( قند کل ، حداقل دکستروز، حداکثر ساکارز و...)
- اندازه گیری پروتئین ( در تافی شیری )



Fdop21072v2

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 تافی و آبنبات

۶-۲- حداقل آزمایشهای میکروبی مورد نیاز

مطابق با آخرین تجدید نظر استاندارد ملی مربوطه

حداقل مواد شیمیایی مورد نیاز در آزمایشگاه شیمی

#### تافی

- اسید سولفوریک غلیظ با چگالی ۱/۸۴
- اسید کلریدریک غلیظ
- پودر سولفات مس (  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$  )
- پودر تارتارات مضاعف سدیم پتاسیم با چهار مولکول آب
- پودر متیلن بلو
- سود پرک
- پودر فنل فتالئین
- تیترازول سود ۱۰ / N
- تیترازول سود نرمال
- الکل اتیلیک ۹۵ تا ۹۶ درصد حجمی
- محلول آمونیاک غلیظ ( چگالی ۸۸ درصد )
- دی اتیلن اتر ( چگالی ۷۲ درصد )
- پترولیوم اتر ( حدود جوش ۶۰-۴۰ ) درجه سلسیوس
- پودر سولفات سدیم بدون آب
- شناساگر متیل رد ( معرف )
- تیترازول اسید سولفوریک ۱۰ / N
- تیترازول اسید سولفوریک نرمال

#### آبنبات

- اسید سولفوریک غلیظ
- اسید کلریدریک غلیظ
- پودر سولفات مس (  $\text{SO}_4\text{Cu} \cdot 5\text{H}_2\text{O}$  )
- پودر تارتارات مضاعف سدیم پتاسیم با چهار مولکول آب
- پودر متیلن بلو
- سود پرک



Fdop21072v2

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 تافی و آبنبات**

- پودر فنل فتالئین
- تیترازول سود ۱/۱، نرمال
- تیترازول سود نرمال
- الکل اتیلیک ۹۵ تا ۹۶ درصد حجمی
- محلول آمونیاک غلیظ ( چگالی ۸۸ درصد )
- دی اتیل اتر ( چگالی ۷۲ درصد )
- پترولیوم اتر ( حدود جوش ۶۰-۴۰ درجه سلسیوس )
- تیترا زول اسید سولفوریک نرمال

- حداقل محیطهای کشت مورد نیاز در آزمایشگاه میکروبی**
- محیط های کشت مورد نیاز آزمایشات میکروبی مطابق با آخرین تجدید نظر استاندارد های مربوطه

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

**تافی**

- ترازو با دقت ۰/۰۰۰۱
- آون
- کوره ۵۵۰ درجه سانتی گراد
- بن ماری
- هود
- هیتر
- یخچال ( برای نگهداری محلول ها )
- دستگاه آب مقطر گیری
- دسیکاتور
- مخزن آب مقطر
- پی پت مدرج ۲۵-۲۰-۱۰-۵-۲-۱ میلی لیتر
- پی پت حبابدار ۲۵، ۲۰، ۱۰، ۵، ۲، ۱ میلی لیتر
- ارلن مایر، بشر، بالن، ژوژه، مزور در اندازه های مختلف و معمول آزمایشگاهی
- بورت ۲۰، ۲۵، ۵۰ میلی لیتری
- شیشه ساعت در اندازه های مختلف
- بالن های یک لیتری جهت ساخت تیترازول
- ظروف شیشه ای کدر و روشن برای نگهداری محلول ها



**حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده انواع تافی و آبنبات**

- سری کامل دستگاه کجدال
- قطره چکان و شیشه آن ( جهت مصرف )
- پایه بورت
- پایه و گیره آزمایشگاهی
- جک آزمایشگاهی
- هاون چینی
- گیره و پنس آزمایشگاهی
- کاغذ صافی ( رولی و واتمن )
- سه پایه
- یک آزمایشگاهی ( شعله )
- کروزه و بوته چینی
- اسپاچول
- پرل
- پیست
- لوله استخراج چربی ( موژونیر) با لوله های در پیچ دار
- پلیت شیشه ای درب دار ( جهت اندازه گیری رطوبت )

**آبنبات**

- دسیکاتور
- مخزن آب مقطر
- پی پت مدرج ۲۵، ۲۰، ۱۰، ۵، ۲، ۱ میلی لیتر
- پی پت حبابدار ۲۵، ۲۰، ۱۰، ۵، ۲، ۱ میلی لیتر
- ارلن مایر، بشر، بالن، ژوزه، مزور در اندازه های مختلف و معمول آزمایشگاهی
- بورت ۲۰، ۲۵، ۵۰ میلی لیتری
- شیشه ساعت در اندازه های مختلف
- بالن های یک لیتری جهت ساخت تیترازول
- قیف شیشه ای در اندازه های مختلف
- ظروف شیشه ای کدر و روشن برای نگهداری محلول ها
- قطره چکان و شیشه آن ( جهت معرف )
- ترازو با دقت ۰/۰۰۰۱
- آون



- کوره ۵۵۰ درجه سانتی گراد

- بن ماری

- هود

- هیتر

- یخچال ( برای نگهداری محلول ها)

- دستگاه آب مقطر گیری

- پایه بورت

- پایه و گیره آزمایشگاهی

- هاون چینی

- گیره و پنس آزمایشگاهی

- کاغذ صافی (رولی و واتمن)

- سه پایه

- بک آزمایشگاهی ( شعله )

- کروزه و بوتله چینی

- اسپاچول

- پرل

- پیست

- لوله استخراج چربی ( موژونیر) یا لوله های در پیچ دار

- پلیت شیشه ای درب دار ( جهت اندازه گیری رطوبت )

۴-۶- حداقل لوازم و تجهیزات آزمایشگاهی مورد نیاز در آزمایشگاه میکروبی

- بن ماری

- PH متر

- ترازو با دقت ۰/۰۱ گرم

- کوره یا فور یا آون

- هود Laminair Flow

- انکوباتور یخچال دار

- انکوباتور معمولی

- اتو کلاو

- دستگاه آب مقطر گیری

- میکروسکوپ



Fdop21072v2

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 تافی و آبنبات

---

- کلنی کانتر
- لامپ ماوراء بنفش
- آسیاب آزمایشگاهی
- یخچال
- شیکر
- هیتر
- جاربی هوازی
- سانتریفوژ
- وسایل شیشه ای و دیگر وسایل
- انواع بشر
- استوانه های مدرج ( مزور)
- ارلن مایر
- لوله های آزمایش
- قیف
- پی پت
- پلیت
- شیشه های نمونه برداری
- شعله گاز آزمایشگاهی
- چراغ الکی
- سه پایه
- توری نسوز
- قاشق بزرگ و کوچک ( قابل استریل)
- سمپلر
- جا پیپتی ( قوطی )
- جاپلیتی ( قوطی )
- محلولهای رنگ آمیزی
- محلولهای ضد عفونی کننده
- پی ست
- سوزن کشت
- مگنت