



# وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

## معاونت غذا و دارو

حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده  
نوشیدنی مالت

تدوین : ۱۳۸۸

### 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 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 مختص به هر محصول تدوین و به تصویب برسد.

برای هماهنگی با توسعه جهانی، ضوابط در مواقع لزوم اصلاح خواهد شد بدین منظور پیشنهادات مطروحه توسط کمیته علمی مورد بررسی قرار گرفته و پس از تایید ، 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.

این ضابطه توسط اداره کل نظارت بر مواد غذایی، آشامیدنی، آرایشی و بهداشتی وبا همکاری :  
آزمایشگاه های کنترل غذا و دارو، معاونت غذا و دارو دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران،  
معاونت غذا و دارو دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران، معاونت غذا و دارو دانشگاه علوم  
پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی، انستیتو تحقیقات تغذیه و صنایع غذایی ایران، دفتر صنایع  
تبدیلی و تکمیلی وزارت جهاد کشاورزی، سازمان حفاظت محیط زیست، شرکت بهنوش ، شرکت تهران گوارا تدوین  
گردیده است.

## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	۱- مقدمه
۱	۲- هدف
۱	۳- دامنه کاربرد
۲	۴- GMP
۲	۴-۱- GMP عمومی
۲	۴-۲- GMP اختصاصی
۳	۵- تجهیزات خط تولید
۳	۵-۱- حداقل تجهیزات مورد نیاز برای تولید نوشیدنی مالت
۵	۶- آزمایشگاهها
۵	۶-۱- حداقل آزمایشات فیزیکوشیمیایی مورد نیاز
۶	۶-۲- حداقل آزمایشات میکروبی مورد نیاز
۷	۶-۳- حداقل لوازم و تجهیزات مورد نیاز در آزمایشگاه شیمی
۸	۶-۴- حداقل لوازم و تجهیزات مورد نیاز در آزمایشگاه میکروبی
۱۰	۷-مراجع

لازم به ذکر است، موارد مندرج در کادر بعنوان توصیه می باشند.



PEI/Cr V /0031

جمهوری اسلامی ایران  
وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی  
معاونت غذا و دارو

### حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده نوشیدنی مالت

#### ۱- مقدمه

نوشیدنی مالت از مالت، عصاره رازک، ساکارز، گلوکز، مالتوز، ویتامین ث، انواع ویتامین B، اسیدهای آلی، انواع اسیدهای آمینه، املاح معدنی و آب گازدار تشکیل شده است.

#### ۲- هدف

هدف از تدوین این ضابطه تعیین حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده نوشیدنی مالت می باشد.

#### ۳- دامنه کاربرد

این ضابطه در مورد واحدهای تولید کننده نوشیدنی مالت کاربرد دارد و جهت تاسیس واحد، ضوابط فنی و بهداشتی ذکر شده در GMP عمومی نیز باید مد نظر قرار گیرد.

#### تذکر

رعایت استاندارد ملی ایران به شماره ۲۲۷۹ نوشیدنی مالت - ویژگی ها و استاندارد ملی ایران به شماره ۶۳۰۷ نوشابه های گاز دار مالت - ویژگی ها و روش های آزمون میکروبیولوژی و استاندارد ملی ایران به شماره ۲۲۸۰ روش های آزمون کوشاب و استاندارد ملی ایران به شماره ۳۸۹۷ عصاره مالت - ویژگی ها و روش های آزمون و استاندارد ملی ایران به شماره ۳۶۹۰ آیین کار بهداشتی واحد های تولید کننده نوشابه گاز دار و سایر استانداردهای ملی مرتبط سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران و ضوابط فنی و بهداشتی مرتبط این معاونت الزامی است .

#### تعاریف و اصطلاحات

##### - نوشیدنی مالت

فرآورده ای است که از اختلاط مالت یا عصاره مالت یا پودر مالت، آب، رازک، گاز کربنیک و مواد افزودنی مجاز خوراکی با یا بدون شیرین کننده تهیه می شود .

##### یادآوری

از مالت سایر غلات به صورت مخلوط با مالت جو در این فرآورده می توان استفاده کرد .

##### - نوشیدنی مالت ساده

فرآورده ای است که از اختلاط مالت یا عصاره مالت یا پودر مالت و سایر موارد ذکر شده در تعریف نوشیدنی مالت تهیه شود .

یادآوری حداقل بریکس ( ۳/۵ %) باید از مالت حاصل شده باشد .



PEI/Cr V /0031

جمهوری اسلامی ایران  
وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی  
معاونت غذا و دارو

حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده نوشیدنی مالت

#### نوشیدنی مالت طعم دار -

فرآورده ای است که از اختلاط مالت یا عصاره مالت ، پودر مالت ، مواد طعم دهنده و سایر مواد ذکر شده در تعریف نوشیدنی مالت تهیه شود .

#### مالت -

فرآورده ای است که از جوانه زدن دانه جو و فعالیت های آنزیم های طبیعی موجود بر روی مواد نشاسته ای آن حاصل می گردد .

#### GMP - ۴

جهت تاسیس واحد، GMP عمومی و اختصاصی و ضوابط و معیارهای استقرار کارخانجات تولید و بسته بندی مواد خوراکی ، آشامیدنی ، آرایشی و بهداشتی و مکمل های غذایی ، رژیمی و صنایع بسته بندی ( حداقل فواصل با سایر واحد های صنعتی و خدماتی ، سکونت گاهها و عوارض طبیعی ) باید مد نظر قرار گیرد.

#### GMP عمومی - ۱-۴

GMP عمومی شامل حداقل 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](http://www.fdo.ir)) موجود می باشد.

#### GMP اختصاصی - ۲-۴

۴ - ۲ - ۱ - محل دریافت جو و مالت می بایست مسقف باشد و مشخصات انبارها و سیلوها و شرایط نگهداری جو و مالت و سایر غلات مورد استفاده باید مطابق با حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحد های تولید کننده انواع آرد غلات و حبوبات که با کد Fdop24072v2 بر روی سایت معاونت غذا و دارو وزارت بهداشت ([www.fdo.ir](http://www.fdo.ir)) موجود است باشد .

۴ - ۲ - ۲ - رازک از نوع ( plates ) باید در کیسه های فویل آلومینیم وکیوم شده که نسبت به هوا و نور غیر قابل نفوذ است و در دمای مناسب و عصاره رازک باید در قوطی های فلزی و در دمای مناسب نگهداری شود .

۴ - ۲ - ۳ - ویژگی گاز کربنیک مورد استفاده باید مطابق با استاندارد ملی ایران به شماره ۲۱۷۹ و Food Grade باشد .



PEI/Cr V /0031

جمهوری اسلامی ایران  
وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی  
معاونت غذا و دارو

### حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده نوشیدنی مالت

۴-۲-۴ - تجهیزات ، مواد و روش های مورد استفاده برای درب بندی باید تضمین کننده استحکام دربندی و غیر قابل نفوذ بودن آن باشد و در طول نگهداری مقاوم بوده و از نوشیدنی مالت در برابر آلودگی های شیمیایی ، میکروبی و تغییرات ارگانولپتیک محافظت نماید .

۴-۲-۵ - برچسب گذاری

برچسب گذاری نوشیدنی مالت باید مطابق با حداقل ضوابط برچسب گذاری مواد غذایی و مکمل های رژیمی - غذایی و ورزشی که با کد PEI/CrV1/0029 بر روی سایت معاونت غذا و دارو وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی ( [WWW.FDO.IR](http://WWW.FDO.IR) ) موجود می باشد و همچنین مطابق با آخرین تجدید نظر های استاندارد ملی ایران برای " نوشیدنی مالت " باشد .  
ذکر خواص درمانی در برچسب گذاری نوشیدنی مالت ممنوع است .

۴-۲-۶ - نگهداری و حمل و نقل محصول نهایی

محصول نهایی باید در شرایطی نگهداری و حمل و نقل شود که از آلودگی با میکروارگانیسم ها جلوگیری شود و باکتری ها قادر به رشد و تکثیر نباشند و از محصول در برابر تغییرات شیمیایی و میکروبی و آسیب ظروف بسته بندی محافظت شود . در مدت قرنطینه محصول نهایی آزمایشات میکروبی و شیمیایی ، فیزیکی و ظاهری بر روی آن انجام گرفته و پس از اطمینان از سلامت محصول به بازار عرضه شود .  
محصول تولید شده مطابق با تکنولوژیهای روز دنیا، باید بتواند همواره کلیه خصوصیات محصول نهایی ذکر شده در استانداردهای ملی معتبر و یا ضوابط اعلام شده از سوی این اداره کل را تامین نماید.

۵- تجهیزات خط تولید

۵-۱- حداقل تجهیزات مورد نیاز برای تولید نوشیدنی مالت

الف - مالت سازی

- قیف تحویل جو
- باسکول
- الک مرحله اول ( پیش بوجاری )
- باسکول
- سیستم مکش هوا مرکزی ( جهت گرد و غبار )
- الک مرحله دوم



PEI/Cr V /0031

جمهوری اسلامی ایران  
وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی  
معاونت غذا و دارو

حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده نوشیدنی مالت

- سنگ گیر
- نیم دانه گیر
- سیلوهای ذخیره جو
- باسکول
- تانک های خیس کنی
- کمپرسور هوادهی
- پمپ انتقال جو
- تاسیسات ایجاد رطوبت و هوادهی جهت سالن جوانه زنی
- کوره خشک کنی
- دستگاه ریشه گیر
- سیلو ذخیره مالت

#### ب - پخت مالت

- باسکول توزین مالت
- بوجاری ( الک ، آهنربا ، سیکلون )
- تانک خیس کنی مالت
- آسیاب
- تانک پخت
- تانک صافی
- تانک جوش
- تانک ویرپول ( ته نشینی )
- دستگاه خنک کننده تا دمای کمتر از ۲۰ درجه سانتی گراد
- تانک ذخیره مجهز به دستگاه خنک کننده تا دمای کمتر از ۴ درجه سانتی گراد

#### ج - تجهیزات خط تولید نوشیدنی مالت

- تانک ذخیره
- فیلترگزلیگور ( خاک دیاتومه )
- فیلتر پرس ( در صورت نیاز )
- تانک ذخیره محصول نهایی
- سیستم تزریق گاز کربنیک
- دوزینگ پمپ ( جهت اضافه کردن افزودنی ها مانند اسانس )
- دستگاه شستشوی ظروف بسته بندی متناسب با نوع ظروف





PEI/Cr V /0031

جمهوری اسلامی ایران  
وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی  
معاونت غذا و دارو

حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده نوشیدنی مالت

- دستگاه پرکن
- دستگاه درب بند
- پاستوریزاتور تونلی
- لیبل زن
- دستگاه کد گذاری
- شیرینگ پک

#### تذکر ۱

در صورتی که واحد تولیدی از دستگاه فلش پاستوریزاتور به جای پاستوریزاتور تونلی استفاده می نماید باید ظروف بسته بندی کاملاً شستشو و ضد عفونی گردد ( CIP مناسب ) و در شرایط اسپتیک و یا در حد اسپتیک و تحت فشار مثبت هوا پر و بسته بندی گردد .

#### تذکر ۲

واحدهای تولیدی با توجه به ماده اولیه مصرفی جهت تولید نوشیدنی مالت ، می توانند یکی از تجهیزات ذکر شده در بندهای الف ، ب و ج و یا به طور کامل دارا باشند .

#### تذکر ۳

کلیه تجهیزات در تماس با ماده غذایی باید از جنس استنلس استیل باشد .

#### تذکر ۴

در صورتی که واحدهای تولیدی عصاره مالت را در محل تولید نمی نمایند و آن را از واحدهای دارای پروانه ساخت با بسته بندی مورد تأیید تامین می نمایند مراحل مربوط به تولید عصاره حذف می شود .

#### ۶- آزمایشگاهها

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

#### ۶-۱- حداقل آزمایشات فیزیکوشیمیایی مورد نیاز

- بریکس
- قند کل
- قند بعد از احیا
- عصاره یا ماده خشک کل - باقیمانده خشک
- PH



PEI/Cr V /0031

جمهوری اسلامی ایران  
وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی  
معاونت غذا و دارو

حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده نوشیدنی مالت

- گاز کربنیک
- خاکستر
- اسیدیته
- چگالی
- رنگ
- کدورت
- الکل اتیلیک

۶-۲- حداقل آزمایشات میکروبی مورد نیاز

- شمارش باکتری های هوازی مزوفیل
- جستجو باکتری های مقاوم به اسید
- جستجو کپک ها
- جستجو مخمر ها

حداقل مواد شیمیایی مورد نیاز در آزمایشگاه شیمی

محلول سولفوکرومیک ( شستشو )

الکل اتیلیک

اسید سولفوریک ( غلیظ )

بی کربنات پتاسیم

فنل فتالئین

تیترازول سود ۰/۱ نرمال

سولفات هیدرازین

هگزا متیلن تترامین

محلول های A و B فلهینگ

دکستروز

اسید کلریدریک غلیظ

زغال اکتیو

استات سرب

اگزالات پتاسیم

سدیم یا پتاسیم هیدروکساید

خاک سیلیس

سلیکاژن



PEI/Cr V /0031

جمهوری اسلامی ایران  
وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی  
معاونت غذا و دارو

حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده نوشیدنی مالت

حداقل محیط های کشت مورد نیاز در آزمایشگاه میکروبی

محیط کشت پلیت کانت آگار

محیط کشت آگار حاوی عصاره پرتقال

محیط کشت آگار حاوی عصاره مخمر گلوکز و کلرامفنیکل

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

اتو

ترازوی سه صفر

بن ماری

کرونومتر آزمایشگاهی

PH متر

کدورت سنج

اجاق برقی

دستگاه اندازه گیری گاز

دستگاه رنگ سنج برحسب EBC

آب مقطر گیری

رفراکتومتر

هود

هات پلیت و مگنتیک استیرر

دسیکاتور

کوره با تنظیم حرارتی ۵۵۰ درجه سانتی گراد

پیگنومتر

بورت مدرج

پی پت حباب دار ۵۰ میلی لیتری

پی پت حبابدار ۲۵ میلی لیتری

بشر ۱۰۰ میلی لیتری

ارلن مایر درب سنباده ای ۱۰۰ و ۲۵۰ میلی لیتری

قیف شیشه ای

بالن ژورژ ۱۰۰ و ۵۰۰ میلی لیتری

گلوله های شیشه ای

انواع شیشه های مناسب برای محلول سازی و نگهداری مواد پودری در اندازه های مختلف



PEI/Cr V /0031

جمهوری اسلامی ایران  
وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی  
معاونت غذا و دارو

حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده نوشیدنی مالت

دماسنج

سه پایه گاز

مثلث نسوز

گیره یا پنس کوره

پایه بورت

برچسب های نشانه گذاری

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

بن ماری

PH متر

ترازو با دقت ۰/۰۱ گرم

کوره یا فور یا آون

هود لامینار

انکوباتور یخچال دار

انکوباتور معمولی

اتوکلاو

دستگاه آب مقطر گیری

میکروسکوپ

کلنی کانتر

لامپ ماوراءبنفش ثابت و متحرک

آسیاب آزمایشگاهی

یخچال

شیکر

هیتر

جار بی هوازی

سانتریفوژ

انواع بشر

استوانه های مدرج

ارلن مایر

لوله های آزمایش

قیف



PEI/Cr V /0031

جمهوری اسلامی ایران  
وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی  
معاونت غذا و دارو

حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده نوشیدنی مالت

پی پت

پلیت

شیشه های نمونه برداری

شعله گاز آزمایشگاهی

چراغ الکی

سه پایه

توری نسوز

پوآر

قاشق بزرگ و کوچک

سمپلر

جاییتی

جا پلیتی

محلولهای رنگ آمیزی

پی ست

سوزن کشت

مگنت



PEI/Cr V /0031

جمهوری اسلامی ایران  
وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی  
معاونت غذا و دارو

حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده نوشیدنی مالت

#### ۷-مراجع

۱. استاندارد ملی ایران شماره ۲۲۷۹- نوشیدنی مالت - ویژگی ها ، تجدید نظر چهارم .
۲. استاندارد ملی ایران به شماره ۶۳۰۷ نوشابه های گاز دار مالت - ویژگی ها و روش های آزمون میکروبیولوژی
۳. استاندارد ملی ایران به شماره ۲۲۸۰ روش های آزمون کوشاب
۴. استاندارد ملی ایران به شماره ۳۸۹۷ عصاره مالت - ویژگی ها و روش های آزمون
۵. استاندارد ملی ایران به شماره ۳۶۹۰ آیین کار بهداشتی واحد های تولید کننده نوشابه گازدار
۶. حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحد های تولید کننده انواع آرد غلات و حبوبات ( کد Fdop24072v2 )  
معاونت غذا و دارو وزارت بهداشت ، درمان و آموزش پزشکی