



جمهوری اسلامی ایران

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

شماره استاندارد ایران

2234



ویژگیهای قوطیهای فلزی غیر قابل نفوذ برای مواد غذائی و نوشابهها

چاپ دوم

## موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران تنها سازمانی است در ایران که بر طبق قانون میتواند استاندارد رسمی فرآورده‌ها را تعیین و تدوین و اجرای آنها را با کسب موافقت شورایی عالی استاندارد اجباری اعلام نماید. وظایف و هدفهای موسسه عبارتست از:

(تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی - انجام تحقیقات بمنظور تدوین استاندارد بالا بردن کیفیت کالاهای داخلی، کمک به بهبود روشهای تولید و افزایش کارائی صنایع در جهت خودکفائی کشور - ترویج استانداردهای ملی - نظارت بر اجرای استانداردهای اجباری - کنترل کیفی کالاهای صادراتی مشمول استاندارد اجباری و جلوگیری از صدور کالاهای نامرغوب بمنظور فراهم نمودن امکانات رقابت با کالاهای مشابه خارجی و حفظ بازارهای بین المللی کنترل کیفی کالاهای وارداتی مشمول استاندارد اجباری بمنظور حمایت از مصرف کنندگان و تولیدکنندگان داخلی و جلوگیری از ورود کالاهای نامرغوب خارجی راهنمایی علمی و فنی تولیدکنندگان، توزیع کنندگان و مصرف کنندگان - مطالعه و تحقیق درباره روشهای تولید، نگهداری، بسته بندی و ترابری کالاهای مختلف - ترویج سیستم متریک و کالیبراسیون وسایل سنجش - آزمایش و تطبیق نمونه کالاها با استانداردهای مربوط، اعلام مشخصات و اظهارنظر مقایسه ای و صدور گواهینامه های لازم).

موسسه استاندارد از اعضاء سازمان بین المللی استاندارد میباشد و لذا در اجرای وظایف خود هم از آخرین پیشرفتهای علمی و فنی و صنعتی جهان استفاده مینماید و هم شرایط کلی و نیازمندیهای خاص کشور را مورد توجه قرار میدهد.

اجرای استانداردهای ملی ایران بنفع تمام مردم و اقتصاد کشور است و باعث افزایش صادرات و فروش داخلی و تأمین ایمنی و بهداشت مصرف کنندگان و صرفه جوئی در وقت و هزینه‌ها و در نتیجه موجب افزایش درآمد ملی و رفاه عمومی و کاهش قیمتها میشود.

تهیه کننده  
کمیسیون استاندارد  
قوطیهای فلزی غیر قابل نفوذ برای مواد غذایی و نوشابه‌ها  
ویژگیها

رئیس

مشاور صنایع غذایی و بسته‌بندی

فوق لیسانس صنایع  
غذائی

موسوی - حسن

دبیر

کارشناس مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی  
ایران

دکتر مهندس کشاورزی

افشارحمدی -  
کیاوش

# فهرست مطالب

قوطیهای فلزی غیر قابل نفوذ برای مواد غذایی و نوشابه‌ها

هدف

دامنه کاربرد

تعاریف و اصطلاحات

ساختمان

شکل ظاهری

دربهای مخصوص دوخت مضاعف و دربهای کلاهکی که روی قوطی لحیم میشوند

تعیین ابعاد اسمی

تعیین ظرفیت

حداکثر خطای مجاز در ظرفیت اسمی

بیان واحد حجم , ابعاد و کدگذاریهای مربوطه

بسمه تعالی

پیشگفتار

استاندارد قوطیهای فلزی غیر قابل نفوذ برای مواد غذایی و نوشابه‌ها ویژگیها بوسیله کمیسیون فنی بررسی و کنترل روشهای نگهداری تهیه و تدوین شده در پانزدهمین جلسه کمیته ملی صنایع چوب و کاغذ و بسته‌بندی مورخ 58/10/30 تصویب گردید. پس از تأیید شورای عالی استاندارد و باستناد ماده یک قانون مواد الحاقی بقانون تاسیس مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران مصوب آذرماه 1349 بعنوان استاندارد رسمی ایران منتشر میگردد.

برای حفظ همگامی و هماهنگی با پیشرفتهای ملی و جهانی صنایع و علوم استانداردهای ایران در مواقع لزوم و یا در فواصل معین مورد تجدید نظر قرار خواهند گرفت و هر گونه پیشنهادی که برای اصلاح یا تکمیل این استانداردها برسد در هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه واقع خواهد شد.

بنابراین برای مراجعه به استانداردهای ایران باید همواره از آخرین چاپ و تجدید نظر آنها استفاده نمود.

در تهیه این استاندارد سعی بر آن بوده است که با توجه به نیازمندیهای خاص ایران حتی المقدور میان روشهای معمول در این کشور و استاندارد و روشهای متداول در کشورهای دیگر هماهنگی ایجاد شود.

لذا با بررسی امکانات و مهارت‌های موجود و اجرای آزمایش‌های لازم استاندارد حاضر با استفاده از منابع زیر تهیه گردید.

ISO 90 1977

Hermetically sealed metal cans for food and drinks - Specifications

قوطیهای فلزی غیر قابل نفوذ برای مواد غذایی و نوشابه‌ها

ویژگیها

1- هدف

هدف از تدوین این استاندارد تعیین روش اندازه‌گیری ابعاد اسمی برای تعیین ظرفیت، و علائم مشخصه و نحوه توصیف قوطیهای فلزی غیر قابل نفوذ برای مواد غذایی و نوشابه‌ها میباشد.

2- دامنه کاربرد

این استاندارد انواع قوطیهای فلزی غیر قابل نفوذ را که برای بسته‌بندی مواد غذایی و نوشابه‌ها بکار میرود در برمیگیرد.

### 3- تعاریف و اصطلاحات

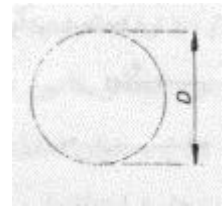
در این استاندارد اصطلاحات زیر بکار برده شده است.

3-1- قوطی : ظرف فلزی غیر قابل نفوذ که جهت بسته‌بندی مواد غذایی و نوشابه‌ها تولید میشود. صفات مشخصه قوطیها عبارتست از ظرفیت , سطح مقطع , ساختمان و شکل آنها .

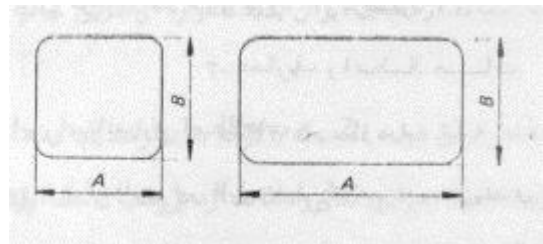
3-1-1- ظرفیت : حجم داخلی قوطی مسدود که طبق روش مشروح در بند 8 این استاندارد تعیین و برحسب میلیمتر بیان میشود.

3-1-2- سطح مقطع : برای توصیف اشکال مختلف قوطیها بررسی در جهت عرض یا طول قوطی تهیه مینمائیم.

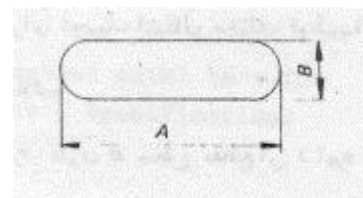
3-1-2-1- قوطی گرد : ظرف فلزی که سطح مقطع آن دایره است .



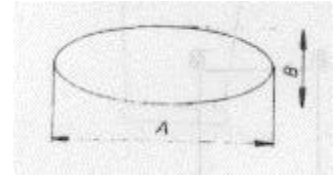
3-1-2-2- قوطی چهارگوش ( مربع یا مربع مستطیل) : ظرف فلزی که سطح مقطع آن مربع یا مربع مستطیل بوده و گوشه‌های آن گرد شده است.



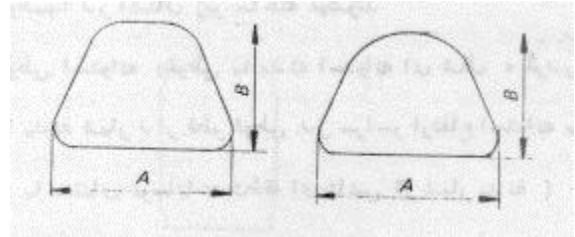
3-1-2-3- قوطی شبه بیضی : ظرفی که سطح مقطع آن دارای دو ضلع موازی و دو انتهای اضلاع موازی بوسیله دو نیمدایره بیکدیگر متصل شده است .



3-1-2-4- قوطی بیضی : ظرف فلزی که سطح مقطع آن بیضی است .



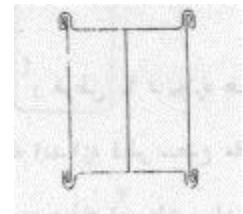
3-1-2-5- قوطی دوزنقه : قوطی فلزی که سطح مقطع آن تقریباً دوزنقه و گوشه‌های آن گرد شده است. ممکن است ضلع کوچکتر موازی نیز گرد شده باشد .



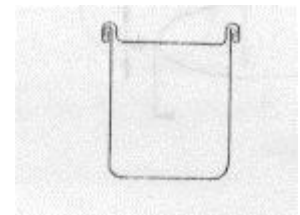
#### 4- ساختمان

قوطی فلزی بدو صورت ساخته میشود .

4-1- قوطی سه تک : قوطی که از سه قطعه اصلی سر ، بدنه و کف ساخته شده است.



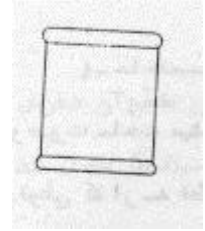
4-2- قوطی دو تکه : قوطی از دو قطعه اصلی بدنه با کف که بصورت یکپارچه بوده و سرکه جداگانه میباشد تشکیل شده است .



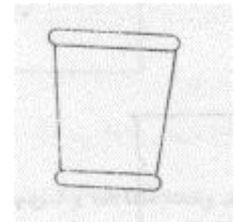
#### 5- شکل ظاهری

قوطیها در اشکال زیر ساخته میشوند.

5-1- قوطی استوانه : قوطی با بدنه استوانه‌ای شکل ، گردن فرو رفته ، گردن پلکانی یا بدنه شیاردار قطر قوطی در سراسر ارتفاع استوانه یک اندازه ثابت است (باستثنای نوسانات منطقه‌ای ناشی از شیار بدنه )

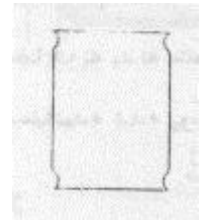


5-2- قوطی سطحی شکل<sup>1</sup>: قوطی با دیواره‌های صاف و گردن فرو رفته، گردن پلکانی یا بدنه شیردار که اندازه قطر سطح مقطع آن از سر بطرف کف بتدریج کمتر میشود (باستثنای نوسانات منطقه‌ای ناشی از شیرهای بدنه)

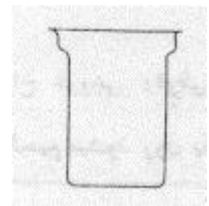


5-3- فرمهای خاص اشکال قوطی

5-3-1- قوطی با گردن فرورفته<sup>2</sup>: قوطی که قطر بدنه در یک یا دو قسمت انتهایی آن کاهش یافته است و قطعات سر و کف قوطی ممکنست با ابعاد کوچکتری برای آن بکار رود.

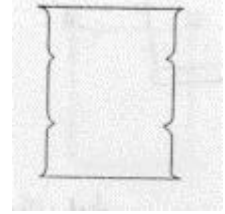


5-3-2- قوطی با کناره فوقانی پلکانی<sup>3</sup>: قوطی که سطح مقطع آن در قسمت فوقانی بدنه افزایش یافته است و قطر سر قوطی بزرگتر از قطر بدنه میباشد.

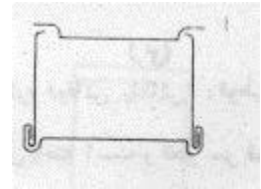


5-3-3- قوطی شیردار<sup>4</sup>: قوطی که روی بدنه آن شیرها موازی بمنظور افزایش مقاومت داده شده است.

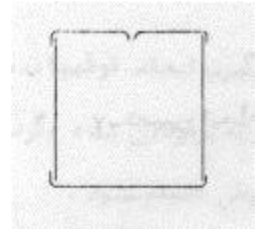




5-3-4- قوطی با سر قابل برداشته<sup>5</sup>: قوطی سه تکه که یک انتهای آن ثابت و به لبه برگردان شده لحیم شده است و انتهای دیگر که آزاد است پس از پر کردن قوطی با دوخت مضاعف به بدنه متصل میگردد. مصرف کننده میتواند بوسیله کلیدی که بقوطی چسبانیده شده پوسته اطراف سر را جدا و قوطی را باز کند.

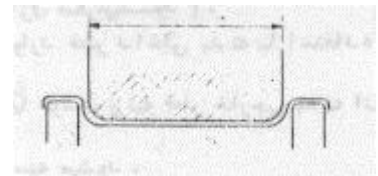


5-3-5- قوطی با سوراخ خروجی: قوطی سه تکه که هر دو قسمت سر و کف روی بدنه نهاده شده و سپس لحیم میشود روی یکی از دو انتها سوراخ خروجی ایجاد شده است .

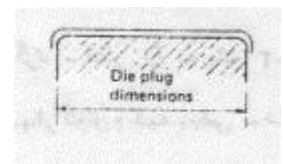


6- دربهای مخصوص دوخت مضاعف و دربهای کلاهی که روی قوطی لحیم میشوند .

6-1- درب منگنه‌ای<sup>6</sup> برای سر یا کف با دوخت مضاعف



6-2- درب کلاهی برای سر یا کف<sup>7</sup>



## 7- تعیین ابعاد اسمی

### 7-1- برش طولی

برای تعیین ابعاد اسمی قوطی برش طولی ( برش از هر نقطه در بدنه بموازات سر یا کف قوطی ) از قوطی تهیه و در اندازه گیری قطر اعداد اعشار را در جهت نزدیکترین عدد به  $0/1$  میلیمتر روند مینمائیم. و نتیجه را در رقم قبل از اعشار دخالت میدهیم. (اگر اولین رقم اعشاری  $0/5$  یا بیشتر باشد برای روند کردن آن یک واحد بعدد و صحیح اضافه میکنیم و در مورد رقم بعد از اعشاری کمتر از  $0/5$  عدد صحیح موجود حفظ و رقم اعشاری صفر میشود).

در کلیه موارد قطر داخلی بدنه با استفاده از قالبهای موجود اندازه گیری میشود و یا توسط ورنیه قطر خارجی بدنه اندازه گیری و توسط آن قطر داخلی بدنه محاسبه میشود.

محل اندازه گیری در برش طولی قوطیها بقرار زیر است و شکلهای ترسیمی در هر بند محل اندازه گیری ابعاد در برش طولی را در قوطی های مختلف نشان میدهد .

الف : قوطی گرد - قطر D به بند 3-1-2-1 مراجعه شود.

ب : قوطی چهار گوش و شبه بیضی - درازا A و پهنا B به بند 3-1-2-2 و 3-1-2-3 مراجعه شود.

پ : قوطی بیضی - محل اندازه گیری A و B به بند 3-1-2-4 مراجعه شود.

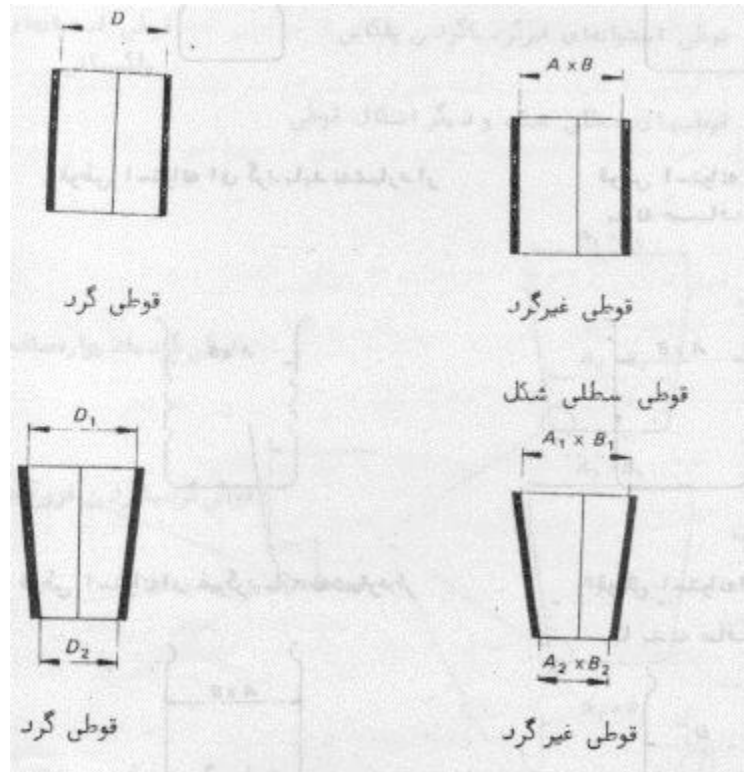
ت : قوطی دوزنقه : محل اندازه گیری A و B به بند 3-1-2-5 مراجعه شود.

### 7-1-1- قوطی سه تکه

در برش طولی برای اندازه گیری ابعاد قوطیهای سه تکه باید توجه داشت که اندازه گیری در محلهای لبه برگردان شده ، گردن فرو رفته ، گردن پلکانی یا شیار بدنه و درز بدنه قوطی انجام نشود.

### 7-1-1-1- قوطی استوانه ای

### 7-1-1-2- قوطی سطلی شکل

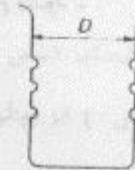
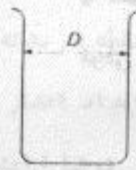


2-1-7- قوطلی دو تکه

در برش طولی برای اندازه‌گیری قطر این قوطیها باید توجه داشت که اندازه‌گیری در محل‌های لبه برگردان شده، گردن فرو رفته، گردن پلکانی و یا شیار بدنه انجام نشود.

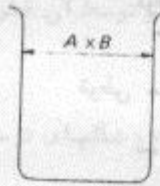
1-2-1-7- قوطلی استوانه‌ای

2-2-1-7- قوطیهای سطلی شکل و دیگر اشکال قوطلی



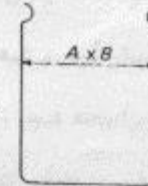
قوطن استوانه ای گرد با  
بدنه صاف

قوطن استوانه ای گرد با بدنه شمباز دار



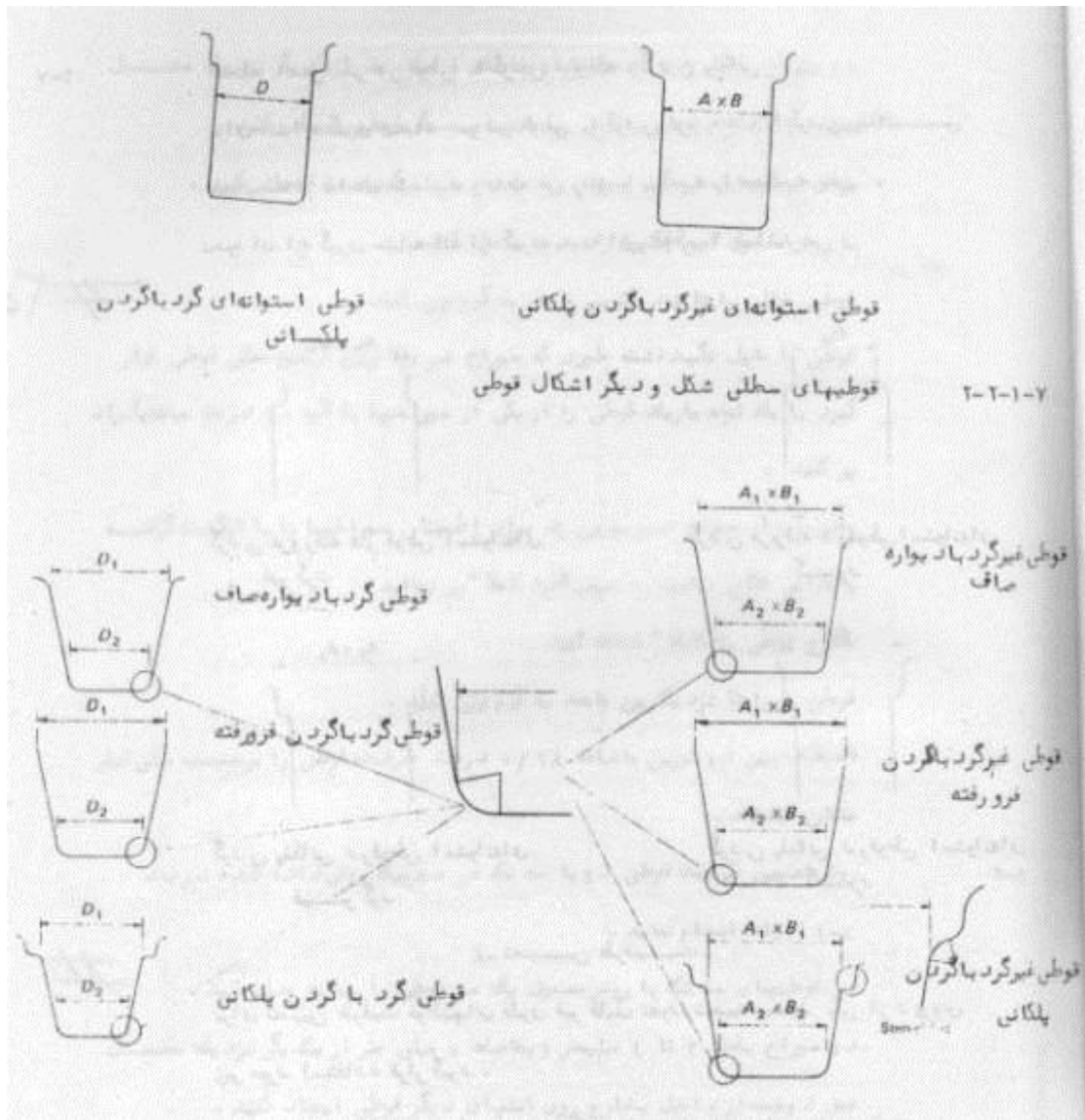
قوطن استوانه ای غیر گرد  
با بدنه صاف

قوطن استوانه ای غیر گرد با بدنه شمباز دار



قوطن استوانه ای گرد با گردن فرورفته  
رغشبه

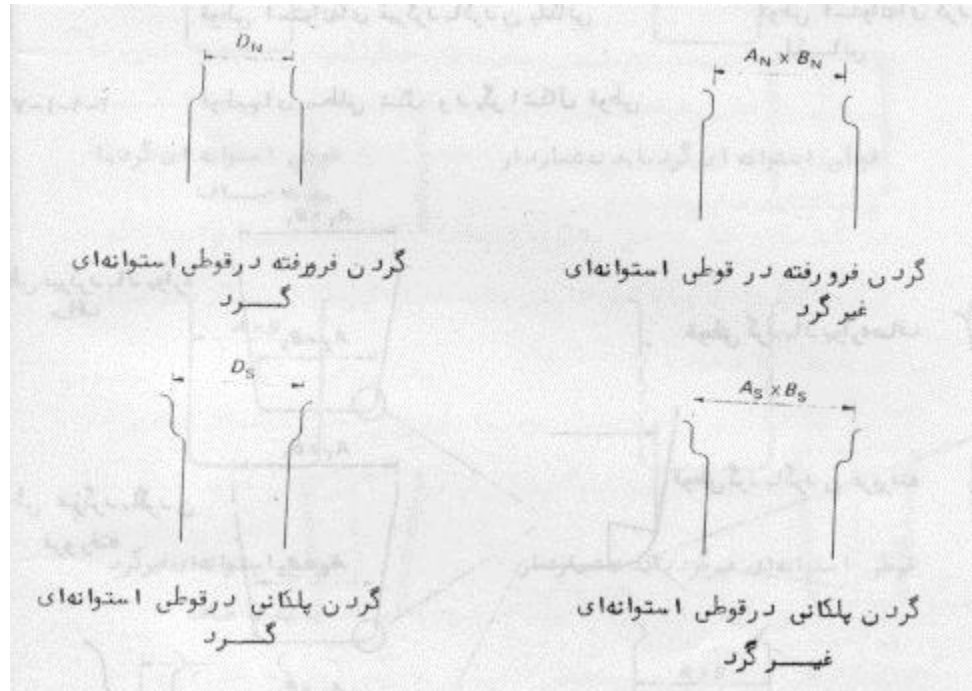
قوطن استوانه ای غیر گرد با گردن فرورفته



2-7- ابعاد اسمی سر در قوطني با گردن فرو رفته و گردن پلکانی

برای اندازه‌گیری ابعاد سر در قوطني با گردن فرو رفته و یا گردن پلکانی می‌بایست از داخل فاصله دو نقطه فرو رفته یا برآمده را محاسبه نمود .

نحوه اندازه‌گیری مشابه اندازه‌گیری بدنه این قوطیها میباشد .



#### 8- تعیین ظرفیت

برای تعیین ظرفیت قوطیهای فلزی غیر قابل نفوذ توصیه میشود یکی از دو روش زیر مورد استفاده قرار گیرد .

8-1- تعیین ظرفیت قوطیهای دو تکه و یا سه تکه با دیواره‌های صاف یک انتها ( سر یا کف ) را با روش معمولی ببدنه متصل کنید ( در قوطیهای سه تکه )

دو سوراخ بقطر 3 تا 4 میلیمتر و فاصله 5 میلی متر از یکدیگر نزدیک محل عمق دوخت از داخل بخارج روی انتهای دیگر قوطی ایجاد کنید.

برای قوطیهای غیرگرد سوراخ را نزدیک یکی از گوشه‌ها ایجاد کنید.

با روش معمول این انتها را ببدنه متصل کنید.

قوطی خالی را تا نزدیکترین واحد به گرم وزن کنید.

قوطی را مایل نگهداشته طوری که سوراخ در بالاترین ارتفاع ممکن قوطی قرار گیرد با یک لوله باریک قوطی را از یکی از سوراخها با آب 20 درجه سانتیگراد پر کنید.

وقتی آب از سوراخ دوم بیرون زد برای اطمینان سوراخها را با انگشت گرفته و بآرامی تکان دهید. سپس آنرا کاملا پر نمائید.

خارج قوطی را کاملا خشک کنید.

قوطلی پر را تا نزدیکترین واحد به گرم وزن کنید.

اختلاف بین دو توزین باضافه 0/28 درصد ظرفیت قوطلی را برحسب میلی لیتر نشان میدهد.

8-2- روش تعیین ظرفیت قوطلی دو یا سه تکه در صورتیکه روش داده شده در بند 8-1 ایجاد ابهام نماید.

در قوطیهای سه تکه با روش معمول یک سر قوطلی را ببدنه وصل کنید.

دو سوراخ بقطر 3 تا 4 میلیمتر و بفاصله 5 میلی متر از یکدیگر نزدیک محل عمق دوخت از داخل بخارج روی انتهای دیگر قوطلی ایجاد کنید.

در قوطیهای غیرگرد سوراخ را نزدیک یکی از گوشهها ایجاد کنید.

با روش معمول این انتها را ببدنه متصل کنید.

قوطلی خالی را تا نزدیکترین واحد به گرم وزن کنید.

قوطلی را مایل نگهداشته طوری که سوراخ در بالاترین ارتفاع ممکن قرار گیرد با یک لوله باریک قوطلی را از یکی از سوراخها با آب 20 درجه سانتیگراد پر کنید قوطلی را در یک ظرف پر از آب طوری قرار دهید که سوراخها در بالاترین سطح قوطلی قرار گیرند آب محتوی ظرف نباید بیش از 10 میلیمتر زیر بالاترین سطح قوطلی قرار گیرد.

قوطلی را با پی پت کاملا پر کنید .

سوراخها را با تکههای کوچک نوار چسب ببندید .

قوطلی را از ظرف خارج کنید.

سطح خارجی قوطلی را کاملا خشک کنید.

قوطلی پر آب را تا نزدیکترین واحد به گرم وزن کنید.

اختلاف دو توزین باضافه 0/28 درصد معرف ظرفیت قوطلی برحسب میلی لیتر میباشد.

یادآوری : ضریب وزنی 0/28 میلی لیتر برای هر صد میلی لیتر ظرفیت اصولا براساس درجه حرارت آبی که در قوطلی وزن شده با در نظر گرفتن وزن هوای موجود در قوطلی تعیین شده است.

## 9- حداکثر خطای مجاز در ظرفیت اسمی

حداکثر خطای مجاز عبارتست از مجموع انحرافات از میانگین ظرفیتهای قوطلی و حد رواداری های ساخت قوطلی.

99/7 درصد قوطیها باید در این محدوده قرار گیرند. این محدوده از توزیع آماری :  $\pm 3\sigma$  ( انحراف معیار ) ظرفیت اعلام شده قوطی حاصل شده است.

جدول شماره 1 حداکثر خطای مجاز ظرفیت در قوطیهای گرد.

حداکثر خطای مجاز		ظرفیت قوطی
درصد	میلی لیتر	میلی لیتر
$\pm 5$		$\leq 80$
	$\pm 4$	81-100
	$\pm 4$	101-150
	$\pm 6$	151-200
	$\pm 2$	201-250
	$\pm 7/5$	251-300
	$\pm 2/5$	301-500
	$\pm 12/5$	501-625
	$\pm 2$	625-1000
	$\pm 20$	1001-1333
	$\pm 1/5$	1334-2000
	$\pm 20$	2001-3000
	$\pm 1$	$> 3000$

حداکثر خطای مجاز ظرفیت در قوطیهای غیرگرد



حداکثر خطای مجاز		ظرفیت قوطی
درصد	میلی لیتر	میلی لیتر
	$\pm 5$	$\leq 80$
	$\pm 4$	81-100
	$\pm 4$	101-150
	$\pm 6$	151-200
	$\pm 3$	201-250
	$\pm 7/5$	251-300
	$\pm 2/5$	301-500
	$\pm 12/5$	501-625
	$\pm 2$	$> 625$

### 10- بیان واحد حجم , ابعاد و کدگذاریهای مربوطه

از نظر توجیه قوطیهای فلزی غیر قابل نفوذ برای بسته‌بندی مواد غذایی بنحو زیر معرفی میشوند .

10-1- ظرفیت قوطیها برحسب میلی لیتر بیان میشود.

10-2- ابعاد برحسب میلی متر بیان میشود.

قوطیهای که بتدریج باریک میشوند سطلی , گردن پلکانی , گردن فرو رفته به ترتیب با حروف N.S.T مشخص میشود.

ابعاد اسمی در انتها برای قوطیهای گردن فرو رفته یا گردن پلکانی مطابق بند 7-2 توجیه میشوند که بلافاصله پس از ابعاد بدنه ذکر میشود.

مثالها : C = ظرفیت قوطی

قوطیهای غیر گرد	قوطیهای گرد	ظرفیت
C.AxB	C.D	قوطی سطلی شکل با دیواره صاف
T.C.A <sub>1</sub> x B <sub>1</sub> /A <sub>2</sub> x B <sub>2</sub>	T.C.D <sub>1</sub> /D <sub>2</sub>	قوطی استوانه‌ای با گردن فرورفته
N.C.AxB/A <sub>N</sub> x B <sub>N</sub>	N.C.D/D <sub>N</sub>	

T.S.C.A<sub>1</sub>x B<sub>1</sub>/A<sub>2</sub>x B<sub>2</sub>/A<sub>s</sub>x B<sub>s</sub>

T.S.C.D<sub>1</sub>/D<sub>2</sub>/D<sub>s</sub>

قوطلی سطلی شکل با گردن پلکانی

---

Taperde can -1

Necked-in -2

Step-sided -3

beaded -4

a decollage -5

Punch plug -6

Die plug -7



ISLAMIC REPUBLIC OF IRAN

Institute of Standards and Industrial Research of Iran

ISIRI NUMBER

2234



HERMETICALLY SEALED METAL CANS FOR FOOD AND DRINKS  
SPECIFICATIONS

Second Edition