

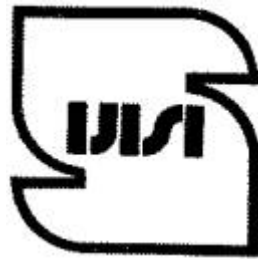


جمهوری اسلامی ایران

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

## شماره استاندارد ایران

2570



ویژگیها و روشهای آزمون پوشش های ریختگری طلاکاری مورد مصرف در  
دندانسازی

چاپ اول

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 شورای 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 مواد دندانپزشکی

#### رئیس

گل پرور - دکتر دندانپزشک سرپرست مرکز تحقیقات و استاندارد جهاد دانشگاهی دانشکده دندانپزشکی - دانشگاه تهران نماینده جامعه اسلامی دندانپزشکی محمد تقی

#### اعضاء

اجلالی - دکتر دندانپزشک دانشکده دندانپزشکی - دانشگاه شهید بهشتی مسعود

جاوید - مهندس پزشکی موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران اردشیر

حیدرزاده - مهندس شیمی وزارت صنایع - رفیعه

شایسته - دکتر دانشگاه الزهرا سپهر میکروبیشناسی

سازور -	شیمیست	موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
رسول		
صدر -	متخصص فنی	تولید کننده
ابوالفضل		
عظیمی -	دکتر مهندس	سازمان انرژی اتمی
مجید	زمینشناسی	
گوهری	پژوهشگر و	سازمان تولیدی پارس دندان
علی	متخصص فنی	
نجات -	فوق لیسانس	مرکز تحقیقات طرحهای صنعتی و تولیدی
محمدرضا	تکنولوژی	
	هستهای	
یزدانی -	دکتر دندانپزشک	استادیار دانشکده دندانپزشکی دانشگاه شهید بهشتی
علی		
<b>دبیر</b>		
آریانت -	دکتر داروساز	موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
عفت		

## فهرست مطالب

ویژگیها و روشهای آزمون پوشش های ریختگری طلاکاری مورد مصرف در
<u>دندانسازی</u>
<u>هدف</u>
<u>دامنه کاربرد</u>
<u>طبقه بندی</u>
<u>ویژگیها</u>
<u>نمونه برداری</u>
<u>بازرسی</u>
<u>روشهای آزمون</u>
<u>بسته بندی و عرضه</u>
<u>علامت گذاری</u>

بسمه تعالی

پیشگفتار

استاندارد ویژگیها و روشهای آزمون پوششهای ریختگری طلاکاری مورد مصرف در دندانسازی که بوسیله کمیسیون فنی مواد دندانپزشکی تهیه و تدوین شده و در چهارمین کمیته ملی استاندارد مهندسی پزشکی مورخ 64/12/11 مورد تأیید قرار گرفته اینک باستناد ماده یک قانون مواد الحاقی به قانون تاسیس موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران مصوب آذرماه 1349 بعنوان استاندارد رسمی ایران منتشر میگردد .

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

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

در تهیه و تدوین این استاندارد سعی شده است که ضمن توجه بشرایط موجود و نیازهای جامعه حتیالمقدور بین این استاندارد و استاندارد کشورهای صنعتی و پیشرفته هماهنگی ایجاد شود .

لذا با بررسی امکانات و مهارتهای موجود و اجرای آزمایشهای لازم این استاندارد با استفاده از منابع زیر تهیه گردیده است :

- 1 - استاندارد ملی آمریکا ( جامعه دندانپزشکان امریکا ) بشماره 2 چاپ سال 1980  
1- American dental association No 2 1980
- 2 - استاندارد ملی ایران بشماره 269 چاپ سال 1363
- 3 - تجربیات علمی و عملی کارشناسان ذیصلاح .

**ویژگیها و روشهای آزمون پوششهای ریختگری طلاکاری مورد**

**مصرف در دندانسازی**

**1 - هدف**

هدف از تدوین این استاندارد تعیین ویژگیها و بیان روشهای آزمون پوششهای ریختگری طلاکاری مورد مصرف در دندانسازی که اصطلاحاً به گچ ریختگی معروف است میباشد .

## 2- دامنه کاربرد

این استاندارد برای پوششهای مقاوم در برابر حرارت و مناسب برای استفاده در تهیه ریختگیهای آلیاژهای طلای مورد مصرف در دندانسازی بکار میرود . که ماده واسط آنها گچ یا سولفات کلسیم میباشد .

## 3- طبقه بندی

پوششهای ریختگری آلیاژهای طلا که مشمول این استاندارد واقع میشود سه نوع هستند :

نوع اول - پوششهای مخصوص ریختگری های اینله ، <sup>1</sup> حرارتی ، <sup>2</sup>

نوع دوم - پوششهای مخصوص ریختگریهای اینله ، رطوبتی <sup>3</sup>

نوع سوم - پوششهای مخصوص پارسیل <sup>4</sup> حرارتی

## 4- ویژگیها

4- 1- ترکیب : پوششهای ریختگری طلاکاری دندانسازی باید ضرورتاً بصورت پودری مرکب از سولفات کلسیم طبیعی کلسینه <sup>5</sup> شده و سیلیس با یا بدون سایر مواد اصلاح کننده افزودنی باشند . بطوریکه وقتی به نسبت مناسبی با آب مخلوط و خمیر شوند قطعات فرم داده شده از موم دندانسازی را پوشانده و هنگامیکه بروش متداول در دندانسازی حرارت داده شوند برای ریختن پروتزهای دندانی از آلیاژهای طلای دندانسازی مناسب باشد .

4- 2- یکنواختی : پوشش ریختگری طلا کاری باید بصورت پودر یکنواخت و عاری از مواد خارجی و تکههای سخت شده باشد . مواد رنگی و افزودنیهای اصلاح کننده بعنوان مواد خارجی تلقی نمیشوند .

4- 3- نرمی : نرمی پودر باید چنان باشد که حداقل 85 درصد آن از الک با مش 200 و 95 درصد آن از الک با مش 100 و صد در صد آن از الک با مش 30 بگذرد .

4- 4- قوام خمیرها به هنگام آزمون : میانگین بزرگترین و کوچکترین اقطار هنگامیکه طبق بند (3-7) مورد آزمون قرار میگیرند در مورد انواع اول و دوم پوششهای ریختگری باید بین 57 و 70 میلی متر و در مورد نوع سوم بین 38 تا 41 میلی متر باشد

4- 5- زمان گرفتن : زمان گرفتن گچ ریختگری طلاکاری باید بین 5 تا 25 دقیقه بوده و بیش از 20 درصد با میزان توصیه شده توسط تولید کننده اختلاف نداشته باشد .

4- 6- مقاومت فشاری : مقاومت فشاری گچهای ریختگری طلاکاری در نوع اول و دوم نباید کمتر از 25 کیلوگرم بر سانتیمتر مربع و در نوع سوم نباید کمتر از 50 کیلوگرم بر سانتیمتر مربع باشد .

4- 7- تغییر حجم : تغییر حجم در اثر گرفتن و تغییر حجم حرارتی پوشش ریختگری مورد آزمون باید با ارقام ذکر شده در جدول شماره 1 مطابقت نماید . میزان تغییر حجم در اثر گرفتن در هوا ، تغییر حجم در اثر گرفتن در آب و تغییر حجم حرارتی پوشش نباید بیش از 0/1 درصد از رقم ادعا شده توسط تولید کننده ( در صورتیکه بجای یک عدد دامنه‌ای برای تغییر حجم ذکر شده باشد میانگین دامنه مورد استفاده قرار میگیرد ) کمتر یا بیشتر باشد و یا بیش از 20 درصد با میزان تغییر حجم ذکر شده در جدول شماره یک ( هر کدام بزرگتر باشد ) اختلاف داشته باشد . در مورد تغییر حجم حرارتی در هیچ درجه حرارتی در محدوده 200 تا 700 درجه سانتی گراد برای نوع اول و سوم و 200 تا 500 درجه سانتی گراد برای نوع دوم آزمون نباید کاهش طولی نسبت به طول خود در حرارت اطاق نشان دهند . در محدوده‌های حرارتی ذکر شده آزمونها نباید کاهش طولی بیش از 0/15 درصد نسبت به حداکثر طول آزمون در حرارتهای پائینتر این محدوده داشته باشند .

4- 8- تاثیر بر سطح آلیاژ : پوششهای ریختگری نباید با لایه سطحی آلیاژ طلای ریخته شده در آن در هم آمیخته شود و نباید آلیاژ ریخته شده در آن پوسته داده یا سطح آن ناهموار و دارای خلل و فرج شود .

4- 9- روش کاربرد : راهنمایهای مناسب و دقیق برای کاربرد این ماده باید توسط تولید کننده همراه هر بسته پوششهای ریختگری ارائه شود که شامل موارد زیر خواهد بود .

4- 9- 1- نسبت پودر و آب

4- 9- 2- زمان گرفتن

4- 9- 3- تغییر حجم در اثر گرفتن در مجاورت هوا و در مجاورت آب

4- 9- 4- منحنی انبساط حرارتی

جدول شماره یک

نوع پوشش ریختگی	انبات در ۳ ساعت		انبات حرارتی		مجموع انبات در اثر گرفتن و انبات حرارتی
	در هوا		حرارت		
	در آب	در آب	انبات	حرارت	
نوع يك	0	0/5	-	-	700
نوع دو	-	-	2/2	1/2	500
نوع سه	0	0/4	-	-	700

## 5- نمونه برداری

حداقل معادل 5 کیلوگرم از پوششهای ریختگری مورد آزمون در بستهبندی اصلی باز نشده برای انجام آزمونهای مندرج در این استاندارد لازم است .

## 6- بازرسی

مشاهده و بازرسی عینی برای اطمینان از وجود ویژگیهای ذکر شده در بندهای (4-1, 4-2, 4-5, 4-7, 4-8) انجام میشود .

## 7- روشهای آزمون

7-1 - شرایط آزمون - تمام آزمونهای مورد نظر این استاندارد باید در حرارت  $23 \pm 2$  درجه سانتی گراد مگر در مواردی که شرایط دیگری ذکر شده باشد . انجام گردد .  
وسایل و مواد مورد استفاده در آزمونها باید حداقل 10 ساعت قبل از انجام آزمون در چنین شرایطی نگهداری شود .

7-2 - نرمی - نمونه باید بصورت ورقه نازکی پخش شده و بمدت 2 ساعت در حرارت 45 درجه سانتی گراد خشک شود . سپس در یک دسیکاتور مجهز به یک وسیله نشان دهنده رطوبت و حاوی سولفات کلسیم بدون آب خشک گردد . حداقل 10 گرم از نمونه خشک شده را با استفاده از الک مطابق که توریهای آن بترتیب از بالا به پائین دارای مش 20, 100, 200 است الک کنید . پودر باقیمانده روی هر توری را توزین نمائید . الک ها هر یک دارای قطری معادل 7/62 سانتی متر میباشند . به هنگام الک کردن پودر روی توری را به کمک یک برس با حداقل سایش ممکن جارو کنید . این عمل باید تا زمانیکه حداکثر 0/1 گرم پودر در هر دقیقه از الک عبور کند ادامه یابد .

7-3 - قوام خمیر گچ بهنگام آزمونها - برای تهیه خمیر پوششهای ریختگری برای انجام هر یک از آزمونهای این استاندارد پودر پوشش را با مقدار مناسبی آب مقطر  $23 \pm 2$  درجه سانتی گراد به ترتیب زیر طوری مخلوط کنید که قوام خمیر آماده شده در محدوده مشروحه مندرج در بند (4-4) باشد .

7-3-1- در یک کاسه لاستیکی مناسب پودر را به آب اضافه نموده و بلافاصله بمدت 20 ثانیه بکمک کاردک بهمزن دستی بهم بزیند . لحظه اولین تماس پودر با آب بعنوان زمان شروع مخلوط سازی در نظر گرفته میشود .

7-3-2- پس از مخلوط نمودن با دست (7-3-1) مخلوط باید بوسیله دستگاه مکانیکی با تیغه غیرقابل انعطاف حدود 100 دور در مدت 15 ثانیه بهم زده شود .

7-3-3- یک قالب استوانهای بارتفاع 50/8 و قطر داخلی 35 میلیمتر را روی صفحه شیشهای مسطح و خشکی قرار داده و آنرا بلافاصله پس از پایان مخلوط سازی از خمیر تهیه شده پر کنید .

7-3-4- 2 دقیقه بعد از زمان شروع مخلوط سازی ، قالب استوانهای را بطرف بالا بکشید تا خمیر پوشش روی صفحه شیشهای گسترده شود . در این مرحله صفحه شیشهای و ??? زیر آن باید بدون حرکت و ارتعاش باقی بماند .

7-3-5- یک دقیقه بعد از برداشتن قالب استوانهای بزرگترین و کوچکترین قطر خمیر گسترده ??? صفحه شیشهای را اندازه بگیرید .

7-4-4- آزمون قرار گرفتن - زمان گرفتن پوششهای ریختگری طلاکاری با کمک یک دستگاه سوزن ??? و استفاده از خمیری ( آزمون ) که حداقل از 100 گرم پوششهای ریختگری تهیه شده باشد تعیین میشود .

برای این منظور باید مقداری از خمیر ( آزمون ) را بداخل یک استوانه با قطر و ارتفاع 25 میلی متر بریزید . زمانیکه سوزن مطابق روش مندرج در استاندارد ویژگیهای گچ معمولی<sup>6</sup> مورد آزمون قرار میگیرد و دیگر تا انتهای استوانه فرو نرود زمان گرفتن پوششهای ریختگری شناخته میشود .

7-5- آزمون مقاومت فشاری - این آزمون باید روی 5 آزمون استوانهای شکل هریک به قطر 25 و ارتفاع 50 میلی متر انجام شود . در حالیکه قالب استوانهای شکل روی صفحه مسطح شیشهای قرار گرفته و برای جلوگیری از محبوس شدن حبابهای هوا در پوشش مرتعش میگردد و خمیر پوشش درون آن ریخته میشود . بهنگام ریختن خمیر در قالب باید با جلو و عقب بردن دست از خالی کردن خمیر در یک نقطه جلوگیری نمود . ( برای تسهیل در بیرون آوردن پوشش سخت شده از درون قالب ، قالب باید دارای یک درز عمود بر محیط قاعده خود باشد و با یک حلقه فنری که دور آن قرار گرفته دو لبه درز به یکدیگر جفت شده باشد ) پس از ریختن پوشش در قالب باید آنرا کمی حرکت داد تا حبابهای هوای درون آن خارج شوند آنگاه یک صفحه شیشهای مسطح دیگر روی قاعده بالائی آن قرار داد و بر آن فشار مختصری وارد ساخت تا اضافی خمیر از درون قالب به بیرون رانده شود . وقتی خمیر بحدی سخت شد که بتوان آنرا از قالب خارج ساخت باید آنرا در آورده و در هوای  $23 \pm 2$  درجه سانتی گراد و رطوبت نسبی صد در



صد نگهداری کرد. دو ساعت بعد از خارج کردن آزمون‌ها از قالب آنها را در دستگاه سنجش مقاومت فشاری، با سرعت افزایش فشاری معادل  $30 \pm 150$  کیلوگرم در دقیقه قرار داده میشوند تا زمانیکه بشکنند.

در محاسبه میانگین فشاری آزمون‌ها هر کدام را که مقاومت فشاری آنها بیش از پانزده درصد با میانگین اختلاف دارد از محاسبات حذف کنید.

در صورتیکه سه آزمون یا بیشتر بطریق فوق حذف شد آزمون باید مجدداً انجام شود.

6-7 - آزمون انبساط در اثر گرفتن - اندازه‌گیری تغییر طول حاصل در اثر گرفتن پوشش‌های ریختگری به کمک یک میکروسکوپ میکرومتردار که میتواند جابجائی خط کش مدرجی را که تقریباً بفاصله 30 سانتی متری از انتهای آزمون‌های که در یک ناودان V شکل قرار دارد نشان دهد یا بکمک وسیله مشابهی با همان دقت اندازه‌گیری (مطابق شکل 1) باید انجام شود. سطح داخلی ناودان V شکلی که آزمون در آن ریخته میشود باید با یک لایه نازک لاستیکی (رابردام)<sup>7</sup> پوشانده شده باشد. آزمون‌های که قرار است انبساط رطوبتی آن اندازه‌گیری شود باید 5 دقیقه بعد از شروع عمل مخلوط سازی پودر با آب در آب قرار گیرد. سه دقیقه قبل از زمان گرفتن آن که قبلاً با روش ذکر شده در بند (4-7) تعیین گردیده طول آزمون اندازه‌گیری و یادداشت میشود و 2 ساعت بعد از شروع عمل مخلوط سازی اندازه‌گیری طول آزمون برای دومین بار صورت میپذیرد. این آزمون در مورد دو آزمون جداگانه انجام شده و میانگین درصد تغییر طول حاصل در اثر گرفتن آزمون‌ها بعنوان میزان انبساط در اثر گرفتن پوشش ریختگری مورد آزمون پذیرفته میشود و چنانچه میزان انبساط در اثر گرفتن هر یک از آزمون‌ها بیش از ??? با میانگین حاصل تفاوت داشت و یا انبساط اندازه‌گیری شده در هر یک از آزمون‌ها بیش از  $0/1 \pm$  درصد طول آزمون بود باید دو آزمون دیگر تهیه و انبساط در اثر گرفتن آنها نیز اندازه‌گیری شود سپس میانگین انبساط در اثر گرفتن هر چهار آزمون بعنوان انبساط در اثر گرفتن پوشش ریختگری در مورد آزمون پذیرفته میشود.

7-7 - آزمون انبساط حرارتی - این آزمون با استفاده از آزمون‌هایی که به قطر تقریبی  $1/2$  و طول تقریبی 20 سانتیمتر تهیه شده‌اند و بکمک دستگاه سنجش انبساط کوارتز (شکل 2) یا دستگاه دیگری با همان دقت انجام میشود. آزمون باید در حالیکه حرارت آن معادل درجه حرارت هوای اطاق است بتدریج و تقریباً با سرعتی که در جدول شماره 2 ذکر شده است حرارت ببیند.

جدول شماره 2 - سرعت افزایش درجه حرارت آزمون

زمان بر حسب دقیقه	درجه حرارت بر حسب سانتیگراد
۰	حرارت اتاق
۶۰	۲۰۰
۱۲۰	۵۰۰
۱۸۰	۷۰۰

اولین اندازه‌گیری انبساط حرارتی 120 دقیقه بعد از شروع عمل مخلوط سازی پودر و آب انجام میشود و اندازه‌گیریهای بعدی ده دقیقه به ده دقیقه صورت میپذیرد. میانگین انبساط حرارتی بدست آمده در مورد دو آزمون بعنوان انبساط حرارتی پوشش مورد آزمون پذیرفته میشود بشرط اینکه انبساط حرارتی هریک از آزمونها در مورد پوششهای ریختگری نوع یک و سه در 70 درجه سانتیگراد و در مورد پوششهای ریختگری نوع دوم در 500 درجه سانتیگراد بیش از 0/1 درصد با میانگین بدست آمده اختلاف نداشته باشد در صورتیکه اختلاف بیش از این بود دو آزمون دیگر نیز باید تهیه شده و میانگین انبساط حرارتی هر چهار آزمون بعنوان انبساط حرارتی پوشش مورد آزمون پذیرفته شود.

7- 8- آزمون تاثیر بر سطح آلیاژ - یک مدل مومی با استفاده از قالبی مطابق ( شکل 1-3) به ترتیب زیر تهیه کنید.

7- 8- 1- موم ایجاد کننده کانال ورود فلز مذاب را در وسط سطح اکلوزال<sup>8</sup> مدل قرار داده و مدل را بنحوی در سیلندر قرار دهید که لبه آن با انتهای سیلندر کمتر از 6/4 میلیمتر فاصله نداشته باشد ( شکل 2-3) مومی که برای تهیه مدل بکار میبرند باید موم اینکه استاندارد شده مطابق با یکی از استانداردهای بینالمللی باشد.

7- 8- 2- مدل را طبق دستور العمل تولید کننده پوششهای ریختگری مورد آزمون سیلندرگذاری نموده و پوشش ریختگری آنرا بریزید.

7- 8- 3- یکساعت بعد از ریختن پوشش، سیلندر را در مرکز کوره‌های که قبلا حرارت آن به 425 تا 485 درجه سانتیگراد رسیده قرار دهید و حرارت کوره را در مدت 30 دقیقه به درجه حرارتی که در دستور کاربرد توصیه شده است برسانید. کوره باید بمدت 30 دقیقه در همین درجه حرارت نگه داشته شود.

7- 8- 4- یکساعت بعد از قرار دادن سیلندر در کوره آنرا از کوره خارج نموده و در دستگاه ریخته گری گریز از مرکز متداول در انجام ریختگریهای طلا در دندانسازی قرار

دهید و بلافاصله با 9/3 گرم آلیاژ طلای دندانسازی نوع دوم استاندارد شدهای مطابق با یکی از استانداردهای بین المللی بریزید .

نمونه ریخته شده را از نقطه نظر ناهمواری سطح خلل و فرج پوسته پوسته شدن در هم فرو رفتن با پوششهای ریختگری مورد ملاحظه قرار دهید .

## 8 - بستهبندی و عرضه

8 - 1 - پوششهای ریختگری طلاکاری در بستههای غیرقابل نفوذ در برابر رطوبت باید عرضه شود تا هم از نفوذ مواد خارجی بان جلوگیری شود و هم خصوصیات فیزیکی آن تغییر نکند .

8 - 2 - راهنمای مصرف - هر بسته عرضه شده باید اطلاعات و راهنمائیهای دقیق و کافی برای مصرف کننده را که شامل نسبت اختلاط پودر با مایع و چگونگی استفاده از پوشش است به همراه داشته باشد .

## 9 - علامتگذاری

9 - 1 - همراه هر بسته گچ باید اطلاعات زیر عرضه شود .

9 - 1 - 1 - نام یا علامت تجارتي تولید کننده

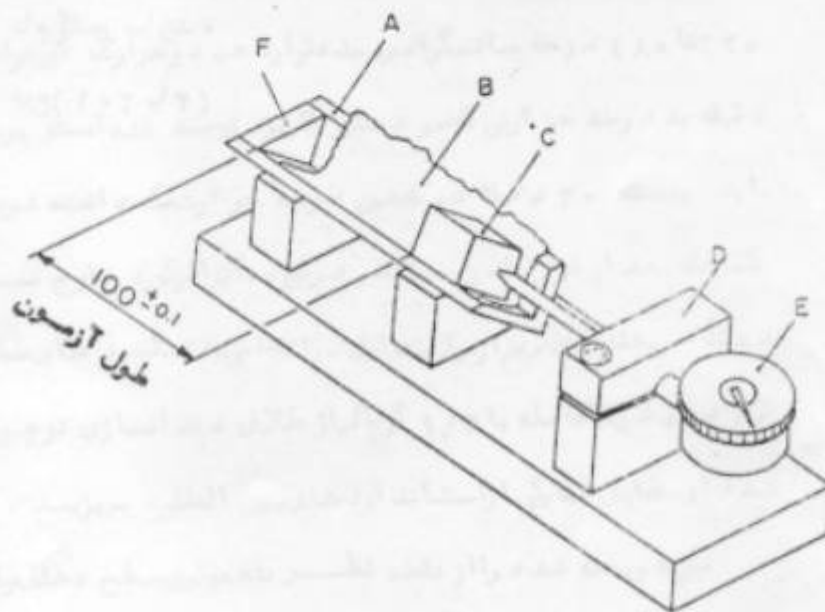
9 - 1 - 2 - شماره سری تولید

9 - 1 - 3 - تاریخ تولید ( برحسب سال و ماه ) در بستهبندی جدا یا کامل

9 - 1 - 4 - وزن خالص

9 - 1 - 5 - نام کشور سازنده

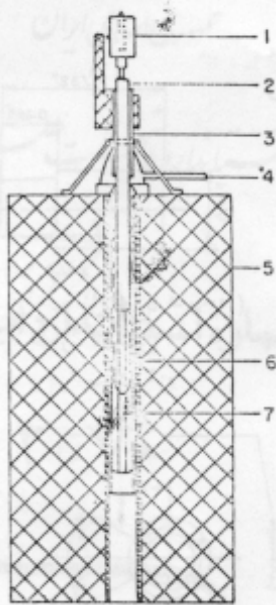
9 - 1 - 6 - نوع ( 1,2 یا 3 )



- A قالب V شکل با زاویه ۹۰ درجه، عرض داخلی دایره ۳۰ میلی متر، حداقل طول قالب ۱۴۰ میلی متر، ضخامت پوسته ۱ میلی متر، یک طرف قالب یکسک قطعه ثابت (F) بسته شده است.
- B ورقه لاستیکی (رابر دام) به ضخامت ۱/ تا ۲/ میلی متر
- C میکسنگهدارنده به ابعاد تقریبی ۳۰ میلی متر و وزن  $10 \pm 200$  گرم
- D باطانات نگهدارنده میکرو متر
- E میکرو متر مناسب برای اندازه گیری با دقت ۰/۰۱ میلی متر وقتی نیرویسی حداکثر برابر ۹۸ گرم بر آن وارد میشود
- F قطعه ثابت مسدود کننده انتهای قالب

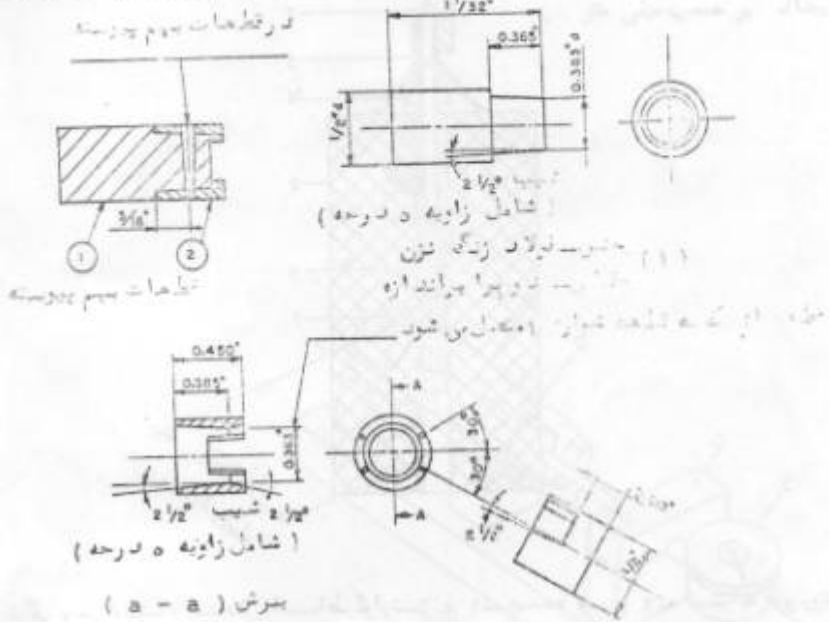
شکل (۱) نمونه دستگاه انبساط منج

\* Rubber dam ( Polytetrafluoroethylene )  
(۱۴)

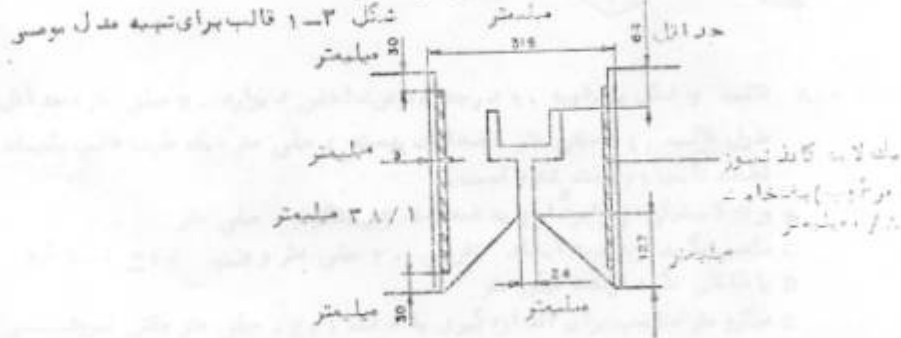


شکل ۴ - دستگاه سنجش انبساط کوارتس : ۱ - صفحه مدرج ۲ - استوانه فرو رونده کوارتز مذاب  
 ۳ - لوله کوارتز مذاب ۴ - خلا ۵ - کوره ۶ - ترمو کوپل ۷ - آزمونه

مشخصات فنی ۱۶۷۰ طبق استاندارد ایران



۱ - شامل زاویه ۵ درجه  
 ۲ - قیلا در رنگ نون  
 ۳ - مقیاس - دو برابر اندازه  
 ۴ - قیلا در رنگ نون



شکل ۵ - جزئیات قرار گرفتن مدل موبر در سایلندر

- 
- 1- کلیه ترمیمهای ریختگری که در داخل دندان قرار میگیرد . INLAY
- 2- کریستالیزه شدن گچ پس از اختلاط با آب در هوا تکمیل میشود . THERMAL
- 3- قاب دندانهای مصنوعی پس از اختلاط با آب در آب تکمیل میشود .  
HYGROSCOPIC  
PARTIAL DENTURE -4
- 5- سولفات کلسیم که قسمتی از آب تبلورش را از دست داده
- 6- استاندارد ملی ایران بشماره 269 چاپ سال 1363
- 7- Rubber dam (polytetrafluoroethylene)
- 8- Occlusal



ISLAMIC REPUBLIC OF IRAN

Institute of Standards and Industrial Research of Iran

ISIRI NUMBER

2570

