

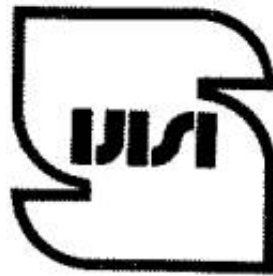


جمهوری اسلامی ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

شماره استاندارد ایران

4345



کتري (سماور) شیردار و گازی (ویژگیها و روش‌های آزمون)

چاپ اول

آذر ماه 1377

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

مؤسسه 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 مؤسسه 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 استانداردهای اجباری و جلوگیری از صدور کالاهای نامرغوب به منظور فراهم نمودن امکانات رقابت با کالاهای مشابه خارجی و حفظ بازارهای بین المللی کنترل کیفی کالاهای وارداتی مشمول استاندارد اجباری به منظور 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 به نفع 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 هزینه ها و در نتیجه موجب افزایش درآمد ملی و رفاه عمومی و کاهش قیمتتها میشود.

## کمیسیون استاندارد کتری (سماور) شیردار رو گازی (ویژگیها و روشهای آزمون)

رئیس

توفیقی - منوچهر

فوق لیسانس مهندسی مواد

مشاور استاندارد

اعضاء

پور میکائیل - جواد

دیپلم

شرکت عالی نسب

شرکت خلیلی	دیپلم	خلیلی - علی
شرکت عالی صمد	متخصص فنی	رمضانی - حسین
شرکت عالی صمد	متخصص فنی	رمضانی - قیصر
شرکت عالی نسب	دیپلم	شکری - اسماعیل
شرکت لوکس ایران	دیپلم	غفاری - مرتضی
وزارت صنایع	لیسانس مهندسی مکانیک	محسن پور - سعد الله
گروه صنعتی پلان	لیسانس مهندسی ارتباطات	مدنی - نورالدین
وزارت صنایع	لیسانس مهندسی مکانیک	منصور - داریوش
<b>دبیر</b>		
موسسه استاندارد	لیسانس مهندسی متالورژی	سوفالی - زهره

## فهرست مطالب

کتري (سماور) شیر دار رو گازی (ویژگیها و روشهای آزمون)

هدف و دامنه کاربرد

مواد و ساخت

عملکرد

روشهای آزمون

بسمه تعالی

پیشگفتار

استاندارد (( کتری ( سماور ) شیردار رو گازی )) که بوسیله کمیسیون مربوطه تهیه و تدوین شده و در یکصد و هفتمین کمیته ملی استاندارد صنایع مکانیک و فلزشناسی مورخ 75/12/1 مورد تایید قرار گرفته ، اینک به استناد بند 1 ماده 3 قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران مصوب

بهمن ماه 1371 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 تجدید نظر قرار خواهد 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 و تدوین این استاندارد سعی شده است که ضمن توجه به شرایط موجود و نیازهای جامعه حتی المقدور بین این استاندارد و استاندارد کشورهای صنعتی و پیشرفته هماهنگی ایجاد شود .

لذا با بررسی امکانات و مهارتهای موجود این استاندارد با استفاده از منبع زیر تهیه گردیده است :

BS 6557: 1985 "Kettles "

**کتری ( سماور ) شیر دار رو گازی ( ویژگیها و روشهای آزمون**

(

## **1- هدف و دامنه کاربرد**

هدف از تدوین این استاندارد تعیین ویژگیهای ساخت ، عملکرد و روشهای آزمون کتری شیردار روگازی یا سماور روگازی می‌باشد . برای جوش آوردن آب محتوی کتری یا سماور مورد نظر بایستی کتری یا سماور را توسط یک عامل خارجی تحت حرارت قرار داد .

ظرفیت اسمی کتری یا سماورهای مذکور از 2 تا 6 لیتر می‌باشد .

این استاندارد در برگیرنده کتری‌های معمولی ( بدون شیر ) نمی‌باشد .

یادآوری 1: عامل حرارتی خارجی می‌تواند گازی ، برقی یا هر نوع منبع حرارتی دیگر باشد .

یادآوری 2: در این استاندارد به منظور سهولت کاربرد ، به جای کتری شیردار رو گازی فقط کلمه (( کتری )) و به جای سماور رو گازی (( سماور )) استفاده می‌شود .

## 2- مواد و ساخت

### 2-1- کلیات

در این استاندارد نوع فلز خاصی برای ساخت کتری یا سماور روگازی مشخص نشده است ولی باید از فلزات مجاز از نظر غذایی استفاده شود.

یادآوری 1: فلز مصرفی در ساخت کتری یا سماور عمدتاً از برنج و فولاد زنگ نزن<sup>1</sup> می‌باشد.

یادآوری 2: ورق فولاد معمولی و مس حتی اگر دارای آبکاری با ضخامت بالا باشد، در ساخت کتری مجاز نمی‌باشد.

### 2-2- خوردگی

کلیه موادی که در ساخت کتری یا سماور بکار می‌رود بایستی آزمون خوردگی مندرج در پیوست ک استاندارد ملی ایران به شماره 2161 را برای مدت 24 ساعت بدون هیچگونه ضایعه در ظاهر و عملکرد جوابگو باشد.

توسط انجام عملیات سطحی مناسب (مانند آبکاری) بر روی سماور یا کتری می‌توان مقاومت در برابر خوردگی لازم را بوجود آورد:

یادآوری: در ساخت کتری یا سماور نبایستی فلزات غیر هم جنس بکار برد مگر آن که نسبت به هم سازگار باشد.

### 2-3- ظرفیت اسمی

ظرفیت اسمی کتری یا سماور، حجم آبی است که کتری در دمای  $2 \pm 15$  درجه سلسیوس به صورت ساکن قادر به نگهداری می‌باشد. این ظرفیت می‌تواند فقط یکی از اعداد زیر را اختیار نماید:

2, 2/5, 3, 3/5, 4, 4/5, 5, 5/5 و 6 لیتر

### 2-4- ظرفیت مفید

ظرفیت مفید معمولاً از ظرفیت اسمی کمتر است و باید طوری محاسبه شود که اگر به آن اندازه در سماور یا کتری آب ریخته شود در هنگام جوشیدن سرریز ننماید.

### 2-5- شرایط فلز مصرفی

فلز مصرفی در ساخت کتری یا سماور قابل عرضه بایستی عاری از عیوب ظاهری، ترک و یا شکاف باشد و هیچگونه وصله یا پرکردگی در فلز نباید وجود داشته

باشد .

## 2 - 6 - شرایط مواد غیر فلزی مصرفی

مواد غیر فلزی مصرفی در ساخت کتری یا سماور قابل عرضه ( مانند باکالیت و... ) بایستی پرداختی صاف داشته و در حرارت 100 درجه سلسیوس نیز مقاوم بوده و بدون تغییر شکل بماند .

## 2 - 7 - مسطح بودن کتری یا سماور

کف کتری یا سماور ( با هر ظرفیت ) بایستی مسطح بوده و هیچگونه تحدب یا تقعر نداشته باشد . ضخامت کف کتری یا سماور بایستی به اندازه‌ای باشد که پس از ریختن یک لیتر آب درون آن و قرار دادن روی یک اجاق برقی ( به طور مستقیم ) و نهایتاً جوشیدن آب به مدت 5 دقیقه درون آن ، هیچگونه تغییر شکلی مشاهده نگردد .

یادآوری : ایجاد شیار ( نکر ) در کف کتری یا سماور برای جلوگیری از ایجاد تنش‌ها و تغییر شکل ضروری است .

## 2 - 8 - درزها و پرچ‌ها

کلیه درزها بایستی کاملاً آب بند باشد .

کلیه پرچ‌های مصرفی در بدنه کتری یا سماور بایستی سرعده‌سی بوده و کاملاً روی فلز بنشینند تا ایجاد یک اتصال کاملاً آب بند نماید . در مورد اتصالات پیچی برای آب بندی کامل بایستی از واشرهای مورد مصرف در صنایع غذایی استفاده نمود .

## 2 - 9 - شیر

اتصال شیر به بدنه بایستی به گونه‌ای باشد که در محل اتصال هیچگونه نشتی وجود نداشته باشد . شیر هم چنین خود نباید نشتی داشته باشد . قطر داخلی لوله خروجی شیر بایستی حداقل 6 میلیمتر باشد .

میزان آب بندی شیر باید طوری باشد که حتی در موقع جوشیدن آب چکه نکند قسمتی از شیر سماور که با دست تماس پیدا می‌کند باید از ماده عایق حرارت ( با کالیت و... ) ساخته شود .

## 2 - 10 - دسته ، دستگیره و در

دسته یا دستگیره و تکمه روی در بایستی از موادی ساخته شود که عایق گرما بوده ( باتوجه به بند 2 - 6 ) و به مدت یک ساعت در دمای 100 درجه سلسیوس

مقاومت نموده و تغییر شکل ندهد. شکل و ظاهر دسته یا دستگیره بایستی به گونه‌ای باشد که بطور محکمی با دست گرفته شود تا از سرخوردن جلوگیری کند و ضمناً بایستی طوری طراحی شده باشد که به هنگام استفاده و جابجایی، دست هیچگونه تماسی با قسمت‌های فلزی بدنه نداشته باشد. تکمه در نیز بایستی به گونه‌ای طراحی شده باشد که بتوان در کتری یا سماور را با گرفتن آن (بدون آنکه انگشتان دست با هیچ قسمتی از فلز تماس پیدا نماید) برداشت. دستگیره و تکمه در بایستی هر دو به طور مطمئنی محکم بوده و نبایستی حتی به هنگام شل شدن محل اتصال، از بدنه یا در جدا شود. دسته‌ها بایستی اتصال محکمی به بدنه کتری یا سماور داشته باشد به گونه‌ای که نتوان آن را بدون استفاده از ابزار از بدنه جدا نمود. یادآوری: اتصال دسته‌ها و تکمه در به کتری یا سماور باید به گونه‌ای طراحی شده باشد که حتی الامکان از تجمع مواد زائد جلوگیری نماید.

## 2- 11 - منفذ خروج بخار

کتری یا سماور بایستی محلی برای خروج بخار در روی در داشته باشد. محل تعبیه این منفذ بایستی به گونه‌ای باشد که بخار حاصله به هنگام جابجایی یا خالی کردن کتری یا سماور به دست مصرف کننده صدمه‌ای نزند.

## 2 - 12 - سطح نهایی

سطح خارجی کتری یا سماور باید طوری آبرکاری شود که خاصیت بازتابی آن مانند آئینه باشد و محل‌های مات در آن وجود نداشته باشد. پرداخت سطح داخلی کتری یا سماور بایستی تمیز و صیقلی بوده و پوشش سطح خارجی کتری یا سماور باید از نوع نسوز و غیر قابل اشتعال باشد.

## 3 - عملکرد

### 3 - 1 - ظرفیت اسمی

اندازه و میزان آبی که درون کتری یا سماور تا سطح نشانه گذاری مشخص شده ریخته شود می‌تواند نسبت به ظرفیت اسمی آن دارای رواداری 10 + درصد و 5- درصد باشد (آزمون براساس روش مندرج در بند 4 - 1 انجام گیرد).

### 3 - 2 - سرریز

وقتی که کتری یا سماور براساس روش مندرج در بند 4 - 2 تحت آزمون قرار گیرد ،  
نبایستی چکه‌ای در شیر یا سرریزی از اطراف در مشاهده شود .

### 3 - 3 - منفذ خروج بخار

وقتی که کتری یا سماور براساس روش مندرج در بند 4 - 2 تحت آزمون قرار  
گیرد نحوه قرار گرفتن در کتری یا سماور و همچنین منفذ خروج بخار بایستی به  
گونه‌ای بوده که بخار در حال خروج با دسته یا دستگیره کتری یا سماور تماس پیدا  
نکرده و به هیچ وجه نبایستی به دست مصرف کننده بخار برسد و همچنین در  
کتری و سماور نیز در اثر فشار بخار نبایستی از جای خود بلند شود .  
یادآوری : برای برداشتن یا گذاشتن در یا در پوش بایستی از یک یا دو تکه عایق  
استفاده شود .

### 3 - 4 - دمای دسته

دمای دستگیره کتری یا سماور بلافاصله بعد از آزمون جوش برای سر ریز شدن  
( بهنگام آزمون براساس روش مندرج در بند 4 - 2 ) بایستی با شرایط زیر تطبیق  
نماید .

الف : قسمت‌های عایقی که مستقیماً در تماس با دست قرار می‌گیرد ، از 56 درجه  
سلسیوس تجاوز ننماید .

ب : قسمت‌های عایقی که مستقیماً در تماس با دست قرار نمی‌گیرد ، از 80 درجه  
سلسیوس تجاوز ننماید .

### 3 - 5 - استحکام مجموعه دسته

دسته‌های سماور یا کتری باید دارای استحکام کافی باشد ، به طوری که بتواند لااقل  
5 برابر وزن کتری یا سماور پر از آب را تحمل نماید و به خوبی به بدنه متصل و  
محل اتصال کاملاً آب بندی باشد محل تماس دسته‌های سماور یا کتری با دست  
باید از ماده‌ای عایق حرارت ( با کالیت و... ) باشد . فاصله تماس دسته با بدنه نباید  
از 0/3 میلی متر تجاوز نماید .

### 3 - 6 - پایداری

وقتی که کتری یا سماور روی یک سطح با شیب 10 درجه نسبت به سطح افق قرار  
گیرد نبایستی تعادل خود را از دست دهد ( با هر ظرفیت اسمی و در هر یک از  
حالات پر تا خالی ) .



### 3-7- مقاومت مکانیکی

کتری یا سماور بایستی مقاومت مکانیکی مندرج در بند 121 استاندارد ملی ایران به شماره 1561 قسمت اول را جوابگو باشد.

## 4- روش‌های آزمون

### 4-1- روش آزمون تعیین ظرفیت

4-1-1- به دقت حجم آبی برابر با ظرفیت اسمی مشخص شده برای کتری یا سماور را در دمای  $2 \pm 15$  درجه سلسیوس اندازه‌گیری نموده و در داخل کتری یا سماور که بر روی یک سطح تراز قرار گرفته، بریزید.

یادداشت نمائید که سطح آب داخل کتری یا سماور نسبت به خط نشانه مربوط به ظرفیت اسمی در بالا یا پایین قرار دارد.

4-1-2- سطح آب کتری یا سماور را با اضافه یا کم نمودن آب در دمای  $2 \pm 15$  درجه سلسیوس تنظیم نمائید. حجم آبی را که اضافه یا کم می‌نمائید به دقت اندازه‌گیری نمائید.

4-1-3- نتیجه بدست آمده را به شرح زیر بیان نمائید:

- سطح مقدار آبی را که برابر ظرفیت اسمی مشخص کتری یا سماور در آن ریختیم نسبت به خط نشانه ظرفیت اسمی.

- حجم آب مورد نیاز جهت تنظیم نمودن سطح آب تا خط نشانه کتری یا سماور (برحسب درصد).

- حجم آب بیرون ریخته شده بعد از تنظیم سطح آب خط نشانه ظرفیت اسمی (برحسب درصد).

4-2- روش آزمون سرریز، بخار و درجه حرارت سطح

4-2-1- کتری یا سماور را تا سطح خط نشانه ظرفیت مفید با آب  $2 \pm 15$  درجه سلسیوس پر نمائید.

4-2-2- آب را به حالت جوش درآورده و مدت 5 دقیقه عمل جوشیدن را ادامه دهید.

4-2-3- در این مدت دقت نمائید که آیا چکه آبی از شیر و خروج آبی از اطراف درکتری یا سماور مشاهده می‌شود یا خیر؟

آیا محل قرار گرفتن دسته ( به گونه‌ای که در بند 4 - 2 - 4 توضیح داده شده است )  
یا تکمه روی در یا دستگیره‌های در بوسیله بخار مرطوب شده است و آیا در کتری  
یا سماور بر اثر فشار بخار از جای خود بلند شده است ؟

4 - 2 - 4 - بلافاصله پس از 5 دقیقه جوش دائم ، درجه حرارت بوجود آمده ، در  
محل گرفتن دسته ، دستگیره یا تکمه در را بوسیله ترموکوپل اندازه‌گیری نمایید .  
یادآوری : برای ریختن آب درون مخزن در حالت جوش و به منظور جلوگیری از  
آسیب و خطرات احتمالی بخار آب بایستی برای ایمنی لازم در سماور یا کتری دارای  
تکمه ( تکمه هایی ) عایق و یا دسته عایق ( دسته شیر ) باشد .

4 - 2 - 5 - نتایج بدست آمده به شرح زیر بیان می‌شود :  
اعلام کافی بودن منفذ خروج بخار بر این مبنا که آیا در هنگام جوشیدن ، بخار آب  
با محل گرفتن دست یا تکمه روی در برخورد می‌نماید یا خیر ؟ آیا فشار بخار  
در کتری را از جای خود بلند می‌کند ؟  
- اعلام حداکثر درجه حرارت اندازه‌گیری شده در محل گرفتن دسته یا تکمه روی  
در .

5 - نشانه گذاری و دستورات کاربردی

5 - 1 - نشانه گذاری

بر روی هر کتری یا سماور بایستی بطور وضوح و دائمی موارد زیر نشانه گذاری  
شود :

الف ) نام یا نشانه تجارتي تولید کننده

ب ) ذکر عبارت ساخت ایران

ج ) ظرفیت اسمی بر حسب لیتر

د ) خط نشانه در سطحی که کتری یا سماور تا ظرفیت اسمی آن پر باشد .

هـ) خط نشانه در سطحی که کتری یا سماور تا ظرفیت مفید آن پر باشد .

و ) علامت موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران در صورتی که کتری یا  
سماور با ویژگیهای این استاندارد مطابقت داشته باشد .

5 - 2 - دستورات کاربردی

موارد زیر بایستی بر روی برچسبی که به کتری یا سماور الصاق می‌شود و یا در  
برگ راهنمای همراه کتری یا سماور قید گردد .

الف) سطح آب را بیش از خط نشانه ظرفیت مفید بالا نبرید ( زیرا امکان سرزیر آن در هنگام جوش آمدن آب می باشد).

ب) در صورت مقتضی بایستی مناسب نبودن کتری یا سماور برای قرارگرفتن روی اجاق برقی یا سرامیک به صورت عبارتی قید شود.

ج) کتری یا سماور بایستی در جعبه یا کارتن بسته بندی شده مشخصات کامل کتری یا سماور و علامت و نام تولید کننده روی کارتن یا برچسبی که به کارتن چسبانده شده است، نوشته شود.

د) دفترچه حاوی دستور کار کتری یا سماور باید در داخل جعبه گذارده شود.  
ه) بسته بندی باید طوری باشد که کتری یا سماور در اثر حمل و نقل صدمه ای نبیند. بسته ها را نیز می توان در داخل کارتن مادر بصورت حداقل 4 بسته و حداکثر 12 بسته قرار داد.

و) کتری یا سماور باید در محل خشک و به صورت بسته بندی شده نگهداری شود.

ز) از نگهداری کتری یا سماور روگازی در محل هایی که مواد شیمیایی قابل نفوذ به روکش نیکل، کرم و قلع وجود دارد باید خودداری شود.

1- در استفاده از فولاد زنگ نزن رعایت جرم گیری لحاظ شود مانند ( آبکاری)



ISLAMIC REPUBLIC OF IRAN

Institute of Standards and Industrial Research of Iran

ISIRI NUMBER

4345



KETTLES

First Edition

December 1998