



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran
سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران
۱-۱-۱۰۳۲۵
تجدید نظر اول
۱۳۹۵

INSO
10325-1-1
1st. Revision
2016

Modification of
EN 30-1-1:2008 +
A3:2013

وسایل پخت و پز گازسوز خانگی -
قسمت ۱-۱: ایمنی - کلیات

Domestic cooking appliance burning gas-
Part 1-1: Safety-General

ICS:97.040.20

دانلود سوالات آزمون

راهنمای کامل آزمون

سازمان ملی استاندارد ایران

تهران، ضلع جنوب غربی میدان ونک، خیابان ولیعصر، پلاک ۲۵۹۲

صندوق پستی: ۶۱۳۹-۱۴۱۵۵ تهران - ایران

تلفن: ۵-۸۸۸۷۹۴۶۱

دورنگار: ۸۸۸۸۷۰۸۰ و ۸۸۸۸۷۱۰۳

کرج، شهر صنعتی، میدان استاندارد

صندوق پستی: ۱۶۳-۳۱۵۸۵ کرج - ایران

تلفن: ۸-۳۲۸۰۶۰۳۱ (۰۲۶)

دورنگار: ۳۲۸۰۸۱۱۴ (۰۲۶)

رایانامه: standard@isiri.org.ir

وبگاه: <http://www.isiri.org>

Iranian National Standardization Organization (INSO)

No.1294 Valiasr Ave., South western corner of Vanak Sq., Tehran, Iran

P. O. Box: 14155-6139, Tehran, Iran

Tel: + 98 (21) 88879461-5

Fax: + 98 (21) 88887080, 88887103

Standard Square, Karaj, Iran

P.O. Box: 31585-163, Karaj, Iran

Tel: + 98 (26) 32806031-8

Fax: + 98 (26) 32808114

Email: standard@isiri.org.ir

Website: <http://www.isiri.org>

به نام خدا

آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

سازمان ملی استاندارد ایران به موجب بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ تنها مرجع رسمی کشور است که وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) ایران را به عهده دارد.

تدوین استاندارد در حوزه‌های مختلف در کمیسیون‌های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، صاحب‌نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می‌شود و کوششی همگام با مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فناوری و تجاری است که از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع، شامل تولیدکنندگان، مصرف‌کنندگان، صادرکنندگان و واردکنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان‌های دولتی و غیردولتی حاصل می‌شود. پیش‌نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی‌نفع و اعضای کمیسیون‌های مربوط ارسال می‌شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادها در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می‌شود.

پیش‌نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان‌های علاقه‌مند و ذی‌صلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می‌کنند در کمیته ملی طرح، بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می‌شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می‌شود که بر اساس مقررات استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که در سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می‌شود به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین‌المللی استاندارد (ISO)^۱، کمیسیون بین‌المللی الکتروتکنیک (IEC)^۲ و سازمان بین‌المللی اندازه‌شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به عنوان تنها رابط^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ در کشور فعالیت می‌کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی‌های خاص کشور، از آخرین پیشرفت‌های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین‌المللی بهره‌گیری می‌شود.

سازمان ملی استاندارد ایران می‌تواند با رعایت موازین پیش‌بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف‌کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست‌محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و/یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری کند. سازمان می‌تواند به منظور حفظ بازارهای بین‌المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه‌بندی آن را اجباری کند. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده‌کنندگان از خدمات سازمان‌ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم‌های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست‌محیطی، آزمایشگاه‌ها و مراکز واسنجی (کالیبراسیون) وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد این‌گونه سازمان‌ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می‌کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن‌ها اعطا و بر عملکرد آن‌ها نظارت می‌کند. ترویج دستگاه بین‌المللی یکاها، واسنجی وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این سازمان است.

1- International Organization for Standardization

2- International Electrotechnical Commission

3- International Organization for Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legals)

4- Contact point

5- Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد

« وسایل پخت و پز گازسوز خانگی - قسمت ۱-۱: ایمنی - کلیات »

(تجدید نظر اول)

سمت و/یا محل اشتغال:

سازمان ملی استاندارد

رئیس:

خوشحال، هادی
(کارشناسی شیمی)

دبیر:

حسنى اردستانی، منصوره
(کارشناسی شیمی)

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

آتشکار، مجید
(کارشناسی مهندسی متالوژی)

آباد، اباذر
(کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک)

ابراهیم زاده، شاهین
(کارشناسی مهندسی برق)

اهلی، ندا
(کارشناسی مهندسی صنایع)

بردبار، زهرا
(کارشناسی مهندسی صنایع)

جم، علیرضا
(کارشناسی علوم کامپیوتر)

حسن زاده، نادیا
(کارشناسی ارشد مدیریت اجرا)

زمانی، کوهیار
(کارشناسی مهندسی مکانیک)

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

سمت و/یا محل اشتغال:

سلطانی، مهدی (کارشناسی شیمی)	شرکت نیک کالا
شاه ولد، امیر (کاردانی ماشین ابزار)	سازمان ملی استاندارد
طیسی، سعید (کارشناسی مهندسی برق)	شرکت ملی گاز ایران
کاویانی، سمیه (کارشناسی مهندسی متالوژی)	شرکت تاکنو گاز
کشاوریان، جمال الدین (کارشناسی مهندسی مکانیک)	شرکت الباز
نیکوخوی، سعید (کارشناسی مدیریت صنایع)	آزمایشگاه لوازم خانگی نور
محمودی، مهدی (کارشناسی مهندسی مکانیک)	پژوهشگاه سازمان ملی استاندارد
همتیان، جعفر (کاردانی تکنولوژی محیط زیست)	آزمایشگاه تایید صلاحیت نیک کالا

ویراستار:

ایمانی، فاطمه (کارشناسی مهندسی مکانیک)	سازمان ملی استاندارد
---	----------------------

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ی	پیش گفتار
ک	مقدمه
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۳	۲ مراجع الزامی
۵	۳ اصطلاحات و تعاریف
۲۳	۴ طبقه بندی
۲۳	۱-۴ طبقه بندی گازها
۲۴	۲-۴ طبقه بندی وسایل
۲۵	۵ الزامات ساخت
۲۵	۱-۵ کلیات
۲۵	۱-۱-۵ تبدیل به کاربری نوع گاز مصرفی
۲۵	۲-۱-۵ مواد
۲۷	۳-۱-۵ قابلیت دسترسی برای نظافت، تعمیر و نگهداری
۲۸	۴-۱-۵ استحکام
۲۸	۵-۱-۵ ایمنی مسیر گاز
۲۹	۶-۱-۵ اتصالات
۳۲	۷-۱-۵ وسایل متحرک
۳۲	۸-۱-۵ پایداری یا ثابت کردن وسیله
۳۲	۹-۱-۵ اجزای اضافی
۳۲	۱۰-۱-۵ ایمنی کارکرد در صورت نوسان، قطع و وصل مجدد برق
۳۲	۱۱-۱-۵ ایمنی وسایل برقی و حفاظت در برابر پدیده الکترومغناطیسی
۳۳	۲-۵ الزامات خاص
۳۳	۱-۲-۵ شیرها
۳۴	۲-۲-۵ دسته‌های کنترل
۳۷	۳-۲-۵ نازل‌ها و تنظیم کننده‌ها
۳۹	۴-۲-۵ ترموستات‌های فر
۴۰	۵-۲-۵ سیستم روشن کننده

صفحه	عنوان
۴۰	۵-۲-۶ وسیله نظارت بر شعله
۴۱	۵-۲-۷ رگولاتورها
۴۱	۵-۲-۸ صفحه مشعل‌ها
۴۶	۵-۲-۹ فرها و بریان‌کن‌ها
۴۹	۵-۲-۱۰ محفظه قرارگیری سیلندر
۵۰	۵-۲-۱۱ وسایل مجهز به فن خنک‌کننده
۵۰	۵-۲-۱۲ انباشتگی گازهای نسوخته
۵۲	۵-۲-۱۳ حفظ صحیح غذا در فرهای دارای کنترل زمان
۵۲	۵-۳ الزامات تکمیلی برای وسایل با مشعل فر که قابلیت کار از راه دور باشد
۵۲	۵-۳-۱ کارکرد
۵۲	۵-۳-۲ کلیات
۵۳	۵-۳-۳ کارکرد با کنترل از راه دور (نوع اول)
۵۴	۵-۳-۴ کارکرد با کنترل از راه دور (نوع دوم)
۵۴	۶ الزامات عملکرد
۵۴	۶-۱ کلیات
۵۴	۶-۱-۱ سلامت مسیر گاز
۵۴	۶-۱-۲ اندازه‌گیری توان ورودی اسمی
۵۶	۶-۱-۳ وسایل نظارت بر شعله
۵۶	۶-۱-۴ ایمنی کارکرد
۵۷	۶-۱-۵ گرم شدن
۶۱	۶-۱-۶ دمای سیلندر گاز مایع و محفظه آن
۶۲	۶-۱-۷ توان کلی وسیله
۶۲	۶-۱-۸ عملکرد رگولاتور
۶۲	۶-۱-۹ وسیله مجهز به فن خنک‌کننده
۶۷	۶-۱-۱۰ ایمنی در صورت خرابی ترموستات
۶۹	۶-۲ الزامات خاص برای صفحه مشعل‌ها
۶۹	۶-۲-۱ روشن شدن، انتقال شعله و پایداری شعله
۷۰	۶-۲-۲ احتراق

صفحه	عنوان
۷۱	۳-۶ الزامات خاص فرها و بریان کن‌ها
۷۱	۱-۳-۶ روشن شدن، انتقال و پایداری شعله
۷۲	۲-۳-۶ احتراق
۷۳	۳-۳-۶ حرارت در فر
۷۴	۷ روش‌های آزمون
۷۴	۱-۷ کلیات
۷۴	۱-۱-۷ گاز مرجع
۷۷	۲-۱-۷ فشارهای آزمون
۷۷	۳-۱-۷ روش‌های آزمون
۸۴	۴-۱-۷ ظروف
۸۶	۵-۱-۷ دمای فرها و بریان کن‌ها
۸۶	۶-۱-۷ وسایل دارای ورودی برق شهر
۸۷	۷-۱-۷ وسایل دارای یک یا چند مشعل چندحلقه‌ای
۸۷	۲-۷ صحنه‌گذاری مشخصات ساختاری
۸۷	۱-۲-۷ استحکام
۹۰	۲-۲-۷ استحکام، پایداری
۹۲	۳-۲-۷ انباشتگی گاز نسوخته در وسیله
۹۴	۴-۲-۷ وسایل با در شیشه‌ای مجهز به وسیله قطع گاز صفحه رویه
۹۴	۵-۲-۷ حفظ صحیح غذا در فرهای با کنترل زمان
۹۵	۳-۷ صحنه‌گذاری مشخصات عملکرد
۹۵	۱-۳-۷ آزمون‌های عمومی
۱۱۶	۲-۳-۷ آزمون‌های خاص برای صفحه مشعل‌ها
۱۲۸	۳-۳-۷ آزمون‌های خاص برای فرها و بریان کن‌ها
۱۳۶	۸ نشانه‌گذاری و دستورالعمل‌ها
۱۳۶	۱-۸ نشانه‌گذاری وسیله
۱۳۶	۱-۱-۸ الزامات پلاک شناسایی
۱۳۷	۲-۱-۸ هشدار برای نصاب و مصرف کننده
۱۳۸	۲-۸ نشانه‌گذاری بسته بندی
۱۳۸	۳-۸ دستورالعمل‌ها

صفحه	عنوان
۱۳۸	کلیات ۱-۳-۸
۱۳۹	دستورالعمل‌های فنی ۲-۳-۸
۱۴۲	دستورالعمل‌های راهنمای مصرف و نگهداری ۳-۳-۸
۱۴۴	دستورالعمل‌های تبدیل به دیگر گازها ۴-۳-۸
۱۵۸	پیوست الف (الزامی) الزامات قطعات شکسته شیشه سودالایم
۱۵۹	پیوست ب (الزامی) نماد "وقتی مشعل روشن است در صفحه رویه نباید بسته شود"
۱۶۰	پیوست پ (الزامی) مشخصات ظروف مورد نیاز
۱۶۴	پیوست ت (الزامی) پراب اندازه گیری دمای سطح
۱۶۷	پیوست ث (الزامی) استفاده از نمادهای روی وسیله و بسته بندی
۱۶۸	پیوست چ (آگاهی دهنده) گازهای آزمون حدی در تطابق با گاز مرجع
۱۶۹	پیوست ح (آگاهی دهنده) مثال‌هایی از مشعل‌های چند حلقه ای
۱۷۰	پیوست خ (آگاهی دهنده) فهرست تغییرات
۱۷۵	کتابنامه

پیش‌گفتار

استاندارد «وسایل پخت و پز گازسوز خانگی - قسمت ۱-۱: ایمنی- کلیات» که نخستین بار در سال ۱۳۸۶ تدوین و منتشر شد، بر اساس پیشنهادهای دریافتی و بررسی و تأیید کمیسیونهای مربوط بر مبنای پذیرش استانداردهای بین‌المللی/منطقه‌ای به عنوان استاندارد ملی ایران به روش اشاره شده در مورد پ، بند ۷، استاندارد ملی ایران شماره ۵ برای اولین بار مورد تجدیدنظر قرار گرفت و در یک هزار و دویست و هشتاد و یکمین اجلاس کمیته ملی استاندارد مکانیک و فلزشناسی مورخ ۱۳۹۵/۰۵/۰۳ تصویب شد. اینک این استاندارد به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود.

استانداردهای ملی ایران بر اساس استاندارد ملی ایران شماره ۵ (استانداردهای ملی ایران - ساختار و شیوه نگارش) تدوین می‌شوند. برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفتهای ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در صورت لزوم تجدیدنظر خواهند شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوط موردتوجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی ایران استفاده کرد.

این استاندارد جایگزین استاندارد ملی ایران به شماره ۱۰۳۲۵ سال ۱۳۸۶ می‌شود.

این استاندارد ملی بر مبنای پذیرش استاندارد بین‌المللی/منطقه‌ای زیر به روش «ترجمه تغییر یافته» تهیه و تدوین شده و شامل ترجمه تخصصی کامل متن آن به زبان فارسی همراه با اعمال تغییرات با توجه به مقتضیات کشور است:

EN 30-1-1: 2008 + A3: 2013, Domestic cooking appliances burnings gas- Part 1-1: Safety – General

مقدمه

این استاندارد یک قسمت از مجموعه استانداردهای ملی ایران به شماره ۱۰۳۲۵ می باشد که به تعیین ویژگیها، الزامات ساخت، عملکرد، روشهای آزمون، نشانه گذاری وسایل پخت و پز گاز سوز خانگی می پردازد.

این مجموعه استانداردها شامل قسمت‌های زیر می باشد.

استاندارد ملی ایران به شماره ۱-۱-۱۰۳۲۵، وسایل پخت و پز گازسوز خانگی- قسمت ۱-۱: ایمنی - کلیات
استاندارد ملی ایران به شماره ۱-۲-۱۰۳۲۵، وسایل پخت و پز گازسوز خانگی- قسمت ۲-۱: ایمنی - وسایل دارای فر و یا بریان‌کن با جابجایی اجباری هوای گرم

استاندارد ملی ایران به شماره ۱-۳-۱۰۳۲۵، وسایل پخت و پز گازسوز خانگی- قسمت ۳-۱: ایمنی - وسایل دارای صفحه مشعل شیشه سرامیک

BS EN 30-1-4 Part 1-4: Safety — Appliances having one or more burners with an automatic burner control system

BS EN 30-2-1 Part 2-1: Rational use of energy — General

BS EN 30-2-2 Part 2-2: Rational use of energy — Appliances having forced convection ovens and/or grills

وسایل پخت و پز گازسوز خانگی - قسمت ۱-۱: ایمنی - کلیات

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین ویژگیها، الزامات ساخت، عملکرد، روش های آزمون به منظور ایمنی و نشانه گذاری وسایل پخت و پز گاز سوز خانگی می باشد که از این پس وسایل نامیده می شوند. این استاندارد، برای موارد زیر کاربرد دارد.

- صفحه مشعل های مستقل خودایستا^۱؛
 - صفحه مشعل های مستقل توکار^۲؛
 - صفحه مشعل ها و بریان کن های مستقل^۳؛
 - اجاق های رومیزی؛
 - اجاق های کابین دار؛
 - فرهای خودایستا^۴ و توکار^۵؛
 - بریان کن های خودایستا و توکار؛
 - صفحه های کلوچه پز^۶؛
 - اجاق های خودایستا^۷ (اجاق های فردار)؛
 - اجاق های توکار^۸؛
 - پلوپزهای خانگی تا توان ورودی ۴۰۰۰ کیلو کالری در ساعت یا ۴/۶ کیلووات.
- از این پس جز در مواردی که مشخصا مستثنی شده باشند، این استاندارد همه وسایل و اجزاء آنها را در بر خواهد گرفت، چه این اجزاء مستقل باشند یا در درون وسیله به کار رفته باشند و حتی اگر سایر اجزاء گرمایشی وسیله از انرژی برق استفاده کرده باشند. (مانند اجاق های ترکیبی گازی - برقی).

1- Independent freestanding hot plates
2-Independent built-in hot plates
3- Independent hot plates and grills
4-Freestanding ovens
5-Built-in ovens
6-Griddles
7-Freestanding cookers
8-Built-in cookers

این استاندارد الزامات ایمنی برقی تجهیزات موجود در وسایلی که همراه با گاز، برق نیز مصرف می کنند را پوشش می دهد، ولی الزامات ایمنی برقی قطعات اجزای گرمایش برقی و تجهیزات مربوط به آنها را در بر نمی گیرد. (به استاندارد IEC 60335-1:2001 وسایل برقی و دستگاههای مشابه - مقررات ایمنی رجوع شود) این استاندارد در موارد زیر کاربرد ندارد:

- الف- وسایلی که در فضای باز نصب می شوند؛
- ب - وسایلی که به یک کانال تخلیه محصولات احتراق وصل می شوند؛
- پ - وسایلی که دارای فر گازسوز پیرولیتیک^۱ می باشند؛
- ت - وسایلی که دارای مشعلهای پوشش دار می باشند که با الزامات بند ۵-۲-۸-۲-۲ انطباق ندارد؛
- ث- وسایلی که دارای وسیله نظارت بر شعله بوده و دارای وسیله روشن کننده خودکاری می باشند که مدت عمل روشن کردن آن توسط طراحی آن محدود گردیده است؛
- ج- وسایلی که دارای مشعلی می باشند که به صورت متناوب و تحت کنترل یک وسیله خودکار، روشن و خاموش می گردند؛
- چ- وسایلی که دارای یک فر و/یا بریان کن مجهز به فن می باشند:
۱. چه این فن برای تامین هوای احتراق یا تخلیه محصولات احتراق باشد،
 ۲. چه برای چرخش محصولات احتراق درون محفظه،
- ح- وسایلی که با فشارهایی بالاتر از آنچه در بند ۷-۱-۲ تعریف شده، تغذیه می شوند؛
- خ- اجاق گازهایی که دارای یک یا چند مشعل قابل کنترل از دور هستند (نوع ۱ و ۲) مگر مشعل یا مشعل های فر زمان دار که با تأخیر و بطور ترموستاتیک و بدون حضور استفاده کننده راه اندازی می کنند؛
- یادآوری- تنها مشعل های ترموستاتیک فر که قابلیت کنترل از راه دور (نوع ۱ و ۲) را دارند در این استاندارد مورد آزمون قرار می گیرد.
- د- اجاق گازهایی که دارای یک یا چند مشعل یا بریانکن قابل برنامه ریزی از شروع تا خاتمه دوره پخت می باشند.
- این استاندارد، الزامات مربوط به سیلندرهای گاز مایع و رگولاتور و اتصالات آنها را در بر نمی گیرد.
- این استاندارد، آزمون های نوعی^۲ را در بر می گیرد.

1- pyrolytic

2- Type-testing

۱- تغییر شیمیایی در اثر حرارت

۲ مراجع الزامی

در مراجع زیر ضوابطی وجود دارد که در متن این استاندارد به صورت الزامی به آن‌ها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب، آن ضوابط جزئی از این استاندارد محسوب می‌شوند.

در صورتی که به مرجعی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدیدنظرهای بعدی آن برای این استاندارد الزام‌آور نیست. در مورد مراجعی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن‌ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدیدنظر و اصلاحیه‌های بعدی برای این استاندارد الزام‌آور است.

استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است:

۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۳۸۰ سال ۱۳۸۹، مواد لاستیکی درزگیرها و دیافراگم‌های تجهیزات وسایل گاز سوز - ویژگیها و روش‌های آزمون

2-2 EN 88-1:2007, Pressure regulators and associated safety devices for gas appliances — Part 1: Pressure regulators for inlet pressures up to and including 500 mbar.

یادآوری- استاندارد ملی ایران شماره ۶۰۲۷ سال ۱۳۸۱، وسایل گازسوز، گاورنرهای فشار برای فشارهای ورودی تا ۲۰۰ میلی بار، با استفاده از استاندارد EN 88:1991+A1:1996 تدوین شده است.

2-3 EN ISO 228-1:2003, Pipe threads where pressure-tight joints are not made on the threads — Part 1: Dimensions, tolerances and designation (ISO 228-1:2000)

یادآوری- استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۴۶۹۳ سال ۱۳۹۰، رزوه‌های، لوله‌هایی که اتصالات فشار قوی روی رزوه‌ها انجام نشده - قسمت ۱: ابعاد - رواداری‌ها و شناسه گذاری‌ها، با استفاده از استاندارد ISO 228-1:2000 تدوین شده است.

2-4 EN 126:2004, Multifunctional controls for gas burning appliances

یادآوری- استاندارد ملی ایران شماره ۴۵۱۲ سال ۱۳۷۸، وسایل گاز سوز - کنترل‌های چندکاره گاز، با استفاده از استاندارد EN 126:1995 تدوین شده است.

2-5 EN 257:1992, Mechanical thermostats for gas-burning appliances

یادآوری- استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۲۱ سال ۱۳۹۳، ترموستات‌های مکانیکی برای وسایل گاز سوز - الزامات ایمنی و عملکردی، با استفاده از استاندارد EN 257:2010 تدوین شده است.

2-6 IEC 60335-1:2001, Household and similar electrical appliances — Safety — Part 1: General requirements

یادآوری- استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۶۲ سال ۱۳۸۹، وسایل برقی خانگی و دستگاه‌های مشابه - مقررات ایمنی - قسمت اول: مقررات عمومی، با استفاده از استاندارد IEC 60335-1:2010 تدوین شده است.

2-7 IEC 60335-2-6:2002, Household and similar electrical appliances — Safety — Part 2-6:
Particular requirements for stationary cooking ranges, hobs, ovens and similar appliances

یادآوری- استاندارد ملی ایران شماره ۶-۲-۱۵۶۲-۱۳۹۴، الزامات ویژه اجاق‌های خوراک پز برقی ثابت، واحدهای

گرما زای صفحه ای، فرها و وسایل مشابه- مقررات ایمنی، با استفاده از استاندارد IEC 60335-2-6:2014 تدوین شده است.

2-8 IEC 60335-2-102:2004, Household and similar electrical appliances — Safety — Part 2-102: Particular requirements for gas, oil and solid-fuel burning appliances having electrical connections

یادآوری- استاندارد ملی ایران شماره ۲-۱۰۲-۱۵۶۲-۱۳۹۳، وسایل برقی خانگی و مشابه - ایمنی - قسمت

۲-۱۰۲: الزامات ویژه وسایل احتراقی با سوخت گاز، نفت و سوخت. جامد دارای اتصالات الکتریکی، با استفاده از

استاندارد IEC 60335-2-102:2012 تدوین شده است.

2-9 IEC 60584-1:1995, Thermocouples — Part 1: Reference tables

یادآوری- استاندارد ملی ایران شماره ۱-۶۹۷۸-۱۳۹۴، ترموکوپل‌ها - قسمت ۱: ویژگی‌ها و رواداری‌های نیروی

محرکه الکتریکی (EMF)، با استفاده از استاندارد EN 60584-1:2013 تدوین شده است.

2-10 EN 437:2003+A1:2009", Test gases — Test pressures — Appliance categories

2-11 EN 125:1991, Flame supervision devices for gas-burning appliances — Thermo-electric flame supervision devices

2-12 EN 751-1:1996, Sealing materials for metallic threaded joints in contact with 1st, 2nd and 3rd family gases and hot water — Part 1: Anaerobic jointing compounds.

2-13 EN 751-2:1996, Sealing materials for metallic threaded joints in contact with 1st, 2nd and 3rd family gases and hot water — Part 2: Non-hardening jointing compounds

2-14 EN 10226-1:2004, Pipe threads where pressure tight joints are made on the threads — Part 1: Taper external threads and parallel internal threads — Dimensions, tolerances and designation

2-15 EN 10226-2:2005, Pipe threads where pressure tight joints are made on the threads — Part 2: Taper external threads and taper internal threads — Dimensions, tolerances and designation

2-16 IEC 60068-2-75:1997, Environmental testing — Part 2: Tests — Test Eh: Hammer tests

2-17 IEC 60730-2-1:1989, Automatic electrical controls for household and similar use — Part 2: Particular requirements for electrical controls for electrical household appliances

2-18 EN ISO 3166-1:2006, Codes for the representation of names of countries and their subdivisions — Part 1:Country codes (ISO 3166-1:2006)

2-19 ISO 5732:1978, Kitchen equipment — Sizes of openings for built-in appliances

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، اصطلاحات و تعاریف زیر به کار می رود.

۱-۳ تعاریف عمومی

۱-۱-۳

تبدیل

conversion

عملیاتی که توسط یک متخصص درهنگام تغییر نوع گاز مصرفی بر روی وسیله انجام می شود.

۲-۱-۳

قابل جدا شدن

removable

قطعات و اجزائی که بتوان بدون کمک ابزار آنها را جدا نمود.

۳-۱-۳

شرایط مرجع

reference conditions

دمای 15°C و فشار $1013,25\text{ mbar}$ است.

۴-۱-۳

اتصال مکانیکی

mechanically fastened

قطعات و اجزائی که تنها بتوان آنها را توسط ابزار جدا نمود.

۵-۱-۳

تعمیر و نگهداری عادی

normal maintenance

تعمیر و نگهداری که توسط یک متخصص انجام می گردد و بدون هرگونه تعویض قطعات می باشد.

۳-۱-۶

لحیم کاری نرم

soft soldering

لحیم کاری که پس از انجام، پایین ترین دمای ذوب آن کمتر از 450°C باشد.

۳-۲ تعاریف مربوط به وسیله پخت و پز

۳-۲-۱

وسیله پخت و پز شامل سیلندر

appliance incorporating a cylinder

وسیله‌ای که مخصوص کار با گاز مایع بوده و دارای محفظه‌ای برای سیلندر می باشد.

۳-۲-۲

وسیله پخت و پز خودایستا

freestanding appliance

وسیله‌ای که به صورت عادی تماس مستقیمی با وسایل آشپزخانه (کابینت ، یخچال ، لباسشویی و ...) یا دیواره‌های مجاور خود ندارد.

۳-۲-۳

وسیله پخت و پز برای نصب بین وسایل آشپزخانه

appliance for building-in between two furniture units

وسیله‌ای که می تواند دارای دیواره‌های جانبی در تماس مستقیم با وسایل آشپزخانه مجاور خود باشد. این وسایل ممکن است فقط در یک سمت با وسایل آشپزخانه تماس داشته باشند.

۳-۲-۴

وسیله پخت و پز برای نصب درون یک کابین آشپزخانه

appliance for building into a furniture unit

وسیله‌ای که برای نصب درون یک کابین آشپزخانه یا درون محفظه ای که در دیوار یا وضعیت مشابه قرار دارد، در نظر گرفته شده است.

به این دلیل، این نوع وسیله لازم نیست که در تمام جوانب خود دارای بدنه خارجی باشد.

۵-۲-۳

وسیله پخت و پز خانگی

domestic cooking appliance

وسیله ای که توسط افراد در ساختمان مسکونی به کار برده می شود.
یادآوری - این مطلب در دستورالعمل‌های استفاده، نگهداری و نیز در دستورالعمل‌های فنی ذکر خواهد شد.

۶-۲-۳

اجاق

cooker

وسیله پخت و پزی است، شامل:

- یک صفحه مشعل؛
- یک یا چند فر مجهز به ترموستات؛
- احتمالاً یک بریان کن.

۷-۲-۳

اجاق رومیزی

tablecooker

یک وسیله پخت و پز برای قرارگیری روی یک تکیه گاه یا پایه شامل:

- یک صفحه مشعل شامل یک یا چند مشعل؛
- احتمالاً یک فر؛
- احتمالاً یک بریان کن،

۸-۲-۳

صفحه مشعل مستقل

independent hotplate

وسیله پخت و پزی که تنها شامل صفحه مشعل^۱ شامل یک یا چند مشعل می باشد.

۹-۲-۳

صفحه مشعل و بریان کن مستقل

independent hotplate and grill

وسیله پخت و پزی که شامل یک صفحه مشعل دارای یک یا چند مشعل و یک بریان کن باشد.

1- Hot plate

۱۰-۲-۳

پلوپزهای خانگی

domestic ris cooker

وسیله ای است که دارای یک یا چند مشعل هم مرکز بوده و هر مشعل دارای یک شیرگاز مطابق استاندارد EN 126:2004 می باشد. مجموع توان حرارتی مشعلها نباید از 4.6 kW (4000 kcal/h) تجاوز نماید. در غیراینصورت جزء اجاقهای صنعتی منظور خواهد شد.

یادآوری- پلوپز با توان حرارتی بالای 4.6 kW معادل (4000 kcal/h) جزء اجاقهای صنعتی محسوب می شود و در فضای باز باید استفاده گردد، سازنده موظف است روی پلاک شناسایی جمله استفاده در فضای باز را درج نماید.

۳-۳ تعاریف مربوط به گازها و فشارها

۱-۳-۳ تعاریف مربوط به گازها

۱-۱-۳-۳

گازآزمون

test gases

گازهایی که برای بررسی مشخصات عملکرد وسایل گازسوز بکار می روند، شامل گازهای مرجع و گازهای حدی می باشند.

یادآوری- جدول شماره ۷ مشخصات گازهای مرجع و گازهای حدی را ارائه می دهد.

۲-۱-۳-۳

گازهای مرجع

reference gases

ویژگی گازهای مرجع مربوط به گاز طبیعی و گاز مایع در جدول شماره ۱ داده شده است.

جدول ۱- مشخصات گاز مرجع

نوع گاز	گاز آزمون مرجع	ارزش حرارتی گاز مرجع در حالت خشک و شرایط 15°C و فشار 101325 mbar (MJ/m^3)	عدد ووب گاز مرجع (MJ/m^3)	چگالی نسبی
طبیعی	متان ۹۹٪ (G20)	۳۷٫۷۸	۵۰٫۷۲	۰٫۵۵۵
مایع	پروپان ۹۹٪ (G31)	۹۵٫۸	۷۶٫۹	۱٫۵۵۳

۳-۱-۳-۳

گازهای حدی

limit gases

گازهای آزمونی که تغییرات شدید خصوصیات گازهایی که وسیله پخت و پز برای آن طراحی شده است، را در بر گیرد.

۴-۱-۳-۳

چگالی نسبی

relative density

d

عبارت است از نسبت جرم گاز خشک به جرم هوای خشک با حجم یکسان و شرایط دما و فشار یکسان باشد.

۵-۱-۳-۳

ارزش حرارتی

calorific value

مقدار گرمای تولید شده از احتراق یک واحد حجم یا جرم گاز در فشار ثابت ۱۰۱۳/۲۵ mbar گاز درحالیکه که اجزاء مخلوط احتراق تحت شرایط مرجع و محصولات احتراق تحت همان شرایط قرار داشته باشند. ارزش حرارتی ناخالص (H_g) : آب ایجاد شده از احتراق به صورت چگالیده در نظر گرفته شود. ارزش حرارتی خالص (H_i) : آب ایجاد شده از احتراق به صورت بخار در نظر گرفته شود. یادآوری ۱- واحدها:

واحد بر حسب مگاژول بر متر مکعب گاز خشک تحت شرایط مرجع (MJ/m^3)؛

یا مگاژول بر کیلوگرم گاز خشک (MJ/kg).

یادآوری ۲- در این استاندارد، تنها ارزش حرارتی ناخالص بکار می رود.

۶-۱-۳-۳

عدد ووب

Wobbe index

نسبت ارزش حرارتی یک واحد حجم گاز به ریشه دوم چگالی همان گاز تحت شرایط مرجع یکسان را عدد ووب گویند.

عدد ووب بسته به اینکه ارزش حرارتی ناخالص یا خالص بکار رفته باشد، ناخالص یا خالص خوانده می شود.

نماد : عدد ووب ناخالص : W_s عدد ووب خالص : W_i .

یادآوری ۱- واحدها:

واحد بر حسب مگاژول بر متر مکعب گاز خشک تحت شرایط مرجع (MJ/m^3)؛
یا مگاژول بر کیلوگرم گاز خشک (MJ/kg).

یادآوری ۲- در این استاندارد تنها عدد ووب ناخالص بکار می رود.

۷-۱-۳-۳

هوای تئوریک

theoretical air

حجم هوای لازم برای احتراق کامل یک حجم گاز را می نامند.

۲-۳-۳ تعاریف مربوط به فشارها

Terms and definitions relating to pressures

۱-۲-۳-۳

فشار تغذیه گاز

gas supply pressure

P

اختلاف بین فشار استاتیک اندازه گیری شده در اتصال ورودی وسیله در حال کار و فشار اتمسفریک است.

یادآوری- واحد بر حسب میلی متر ستون آب

۲-۲-۳-۳

فشارهای آزمون

test pressures

فشارهای آزمون بکار رفته برای بررسی مشخصات عملکرد وسایل گاز سوز است. این فشارها از فشارهای معمولی و فشارهای حدی تشکیل گردیده اند.

یادآوری ۱- واحد بر حسب میلی متر ستون آب

یادآوری ۲- فشارهای آزمون در جدول ۲ داده شده اند.

۳-۲-۳-۳

فشار معمولی

normal pressure

P_n

فشاری که وسایل تحت شرایط تعیین شده با گاز مصرفی مربوطه کار می کنند.

۴-۲-۳-۳

فشارهای حدی

limit pressures

فشارهایی که نشانگر حداکثر تغییرات در شرایط تغذیه وسایل می باشد.

نماد: فشار حداکثر P_{max} فشار حداقل: P_{min} .

جدول ۲- فشارهای آزمون برحسب میلیمتر ستون آب

نوع گاز	فشار حداقل P_{min}	فشار معمولی P_n	فشار حداکثر P_{max}
گاز طبیعی	۹۰	۱۸۰	۲۷۰
گاز مایع	۲۰۰	۲۸۰	۳۳۰

۵-۲-۳-۳

فشارهای تصحیح شده

pressur corrections

در صورتی که از فشار ورودی (P) که متفاوت با فشار معمولی (P_n) است، استفاده شود. در این صورت آزمونهایی را که با فشارهای حداقل (P_{min}) و حداکثر (P_{max}) انجام می شود باید با فشارهای تصحیح شده P' و P'' انجام داد که در آن:

$$\frac{P'}{P_{min}} = \frac{P''}{P_{max}} = \frac{P}{P_n} \quad (1)$$

۴-۳ تعاریف مربوط به قطعات وسیله پخت و پز

Terms and difinitions relating to the part of the appliance

۱-۴-۳ مشعل‌ها

۱-۱-۴-۳

burners

مشعل‌ها

مجموعه قطعاتی که امکان سوختن گاز را فراهم می سازند.

یادآوری ۱- مشعل ها ممکن است یکی از دو نوع زیر باشند:

- مشعل‌های بدون هوای اولیه که هوای احتراق کلاً از سر مشعل به مشعل وارد می شود.

- مشعل‌های با هوای اولیه که در آن قسمتی از هوای احتراق که «هوای اولیه» خوانده می‌شود توسط جریان گاز به داخل کشیده می‌شود و پیش از خروجی مشعل با گاز مخلوط می‌گردد. مابقی هوا که «هوای ثانویه» خوانده می‌شود پس از خروج گاز از سر مشعل با آن مخلوط می‌شود.

یادآوری ۲- این مشعل‌ها شامل اجزاء زیر می‌باشند:

- نازل (اوریفیس)

- مخلوط کننده

- سرمشعل مجهز به روزنه‌هایی برای خروج مخلوط هوا و گاز

۳-۴-۱-۲

مشعل‌های روشن کننده

ignition burners

مشعل‌های کوچکی که شعله آنها به منظور روشن نمودن مشعل اصلی به کار می‌رود.

۳-۴-۱-۳

مشعل پیلوت

pilot

یک مشعل روشن کننده که مستقل از مشعل‌های اصلی کنترل می‌شود.

۳-۴-۱-۴

مشعل‌های اصلی

principal burners

مشعل‌هایی که برای عملکرد گرمایی وسیله در نظر گرفته شده اند و عموماً در این استاندارد «مشعل» خوانده می‌شوند.

۳-۴-۱-۵

مشعل‌های پوشش دار

covered burners

مشعل‌های صفحه مشعل که صفحه ای برای جلوگیری از تماس مستقیم شعله با ظرف روی آنها استفاده می‌شود.

یادآوری- دو نوع مشعل پوشش دار وجود دارد:

الف- مشعل پوشش دار غیرمحصور؛

ب- مشعل‌های پوشش دار محصور شده.

۱-۵-۱-۴-۳

مشعل پوشش دار غیرمحصور

non enclosed covered burner

یک مشعل پوشش دار که در آن کلیه محصولات احتراق به طور مستقیم به فضای پیرامون ظرف تخلیه می شود و طراحی آنها به گونه ای که رویت بخشی از شعله ضمن کار عادی میسر است.

یادآوری- مشعل پوشش دار غیرمحصور دو نوع است:

- دائم ، یعنی طوری طراحی شده باشد که تنها با قرارگیری صفحه در جای خود بکار می رود؛
- موقت، یعنی طوری طراحی شده باشد که بتواند با برداشتن صفحه قابل جداسازی به صورت بدون پوشش نیز کار کند.

۲-۵-۱-۴-۳

مشعل های پوشش دار محصور شده

enclosed covered burner

مشعل پوشش داری که دارای مدار احتراقی بوده که در آن کلیه محصولات احتراق به طور غیرمستقیم از طریق یک خروجی طراحی شده خاص به فضا تخلیه می شوند.

یادآوری- مشعل ممکن است تا حدی محصور شده که شعله آن ضمن کار عادی قابل مشاهده نباشد.

۶-۱-۴-۳

مشعل های بدون پوشش

uncovered burners

مشعل هایی که ظروف روی آن در تماس مستقیم با شعله گرم می شود.

۷-۱-۴-۳

نازل

injector

قطعه ای که گاز از سوراخ دهانه آن وارد مشعل با هوای اولیه می گردد.

یادآوری- دو نوع نازل وجود دارد:

- نازل ثابت که در آن سطح مقطع روزنه خروجی ثابت است؛
- نازل قابل تنظیم که در آن سطح مقطع روزنه خروجی متغیر است.

۸-۱-۴-۳

مشعل چند حلقه ای

multi-ring hotplate burners

مجموعه صفحه مشعل دارای مشعل با یک یا چند حلقه سوراخ سرمشعل می باشد. (پیوست ح مراجعه کنید)

یادآوری ۱- منظور از اصطلاح حلقه، هر گونه توزیع سوراخ های سرمشعل را تحت محور مرکزی مشعل ها شامل می شود.

یادآوری ۲- دو نوع صفحه داغ چند حلقه‌ای مشخص شده است.

۱-۸-۱-۴-۳

مشعل صفحه داغ با کنترل چند مرحله ای

multi-ring hotplate burner with sectional control

مشعل چند حلقه‌ای که شعله هر حلقه آن مطابق طراحی به طور مستقل برای یک قسمت عمل می‌کند.

۲-۸-۱-۴-۳

مشعل چند حلقه‌ای با کنترل ساده

multi-ring hotplate burner with simple control

مشعل چند حلقه‌ای که شعله هر حلقه آن مطابق طراحی نمی‌تواند مستقل عمل کند.

۲-۴-۳ تجهیزات کمکی وسایل کنترل

Auxiliary equipment, control devices

۱-۲-۴-۳

تجهیزات کمکی

auxiliary equipment

تمام کنترل‌ها و تجهیزاتی که بتوانند ایمنی عملکرد وسیله گازسوز یا قسمت گاز یک وسیله مرکب گازی- برقی را تحت تاثیر قرار دهد.

مثال:

- شیرها؛

- رگولاتور؛

- وسایل نظارت بر شعله؛

- ترموستات‌ها.

۲-۲-۴-۳

وسیله روشن کننده

ignition device

وسیله ای که برای روشن کردن مستقیم یا غیرمستقیم یک یا چند مشعل به کار می‌رود. به عنوان مثال به کمک یک لوله انتقال شعله.

یادآوری - این وسیله می‌تواند یکی از انواع زیر باشد:

- نوع برقی (مقاومتی^۱، جرقه ای و غیره)؛

- نوع حرارتی (شعله، پیلوت و غیره).

۳-۲-۴-۳

وسیله نظارت بر شعله

flame supervision device

وسیله ای که تحت اثر شعله روی حسگر، مجرای تغذیه گاز به مشعل و پیلوت (در صورت وجود) را باز نگه داشته و در صورت خاموشی شعله تحت نظارت، حداقل کارش این است که مجرای گاز را می بندد.

یادآوری- طراحی آن می تواند به صورت زیر باشد:

الف - نوعی که کل گاز به مشعل و پیلوت (در صورت وجود) را کنترل می نماید؛

ب - نوعی که قسمتی از گاز مشعل و پیلوت (در صورت وجود) را کنترل می نماید.

۴-۲-۴-۳

خارج از سرویس قرار دادن یک تنظیم کننده یا کنترل کننده

putting an adjuster or control out of service

خارج از سرویس قرار گرفتن یک تنظیم کننده یا کنترل (گذر حجمی، فشار و غیره) به این معناست که عملکرد آن متوقف و در این وضعیت مهر و موم گردیده است. در این صورت وسیله گاز سوز چنان عمل خواهد نمود که گویی این وسیله برداشته شده است.

۵-۲-۴-۳

وسیله تضمین عدم نشستی

means of assuring soundness

هر وسیله استاتیک یا دینامیک که برای تضمین عدم نشستی به کار می رود. مانند: اتصالات با سطح صاف، اتصالات اورینگ، اتصالات مخروطی، دیافراگمها، گریسها، خمیرها، چسبها^۲.

۶-۲-۴-۳

تنظیم کننده هوای اولیه

primary air adjuster

وسیله ای که اجازه هوادهی اولیه به مشعل را به مقدار تعیین شده براساس شرایط تغذیه می دهد.

یادآوری- عمل تغییر تنظیم این وسیله « تنظیم هوای اولیه » خوانده می شود.

1-Resistance

2- Mastics

۷-۲-۴-۳

تنظیم کننده گذر گاز

gas rate adjuster

وسیله ای که گذر حجمی گاز به مشعل را براساس شرایط تغذیه به مقدار از پیش تنظیم شده ای می رساند.

یادآوری ۱ - تنظیم می تواند پیوسته باشد (از طریق یک پیچ تنظیم) یا غیر پیوسته (تغییر نازل های کالیبره و غیره).

یادآوری ۲ - عمل تغییر تنظیم این وسیله « تنظیم گذر گاز » خوانده می شود.

۸-۲-۴-۳

قفل کردن یک تنظیم کننده

locking of an adjuster

غیرفعال کردن یک تنظیم کننده توسط سازنده یا نصاب از طریق یک وسیله (پیچ و غیره) را قفل کردن نامند.

۹-۲-۴-۳

مهروموم کردن یک تنظیم کننده

sealing of an adjuster

عملی است که از طریق به کارگیری مواد مهروموم کننده، وسیله تنظیم کننده پلمپ می شود به طریقی که هر گونه اقدام برای تغییر در این تنظیم باعث تغییر شکل و وضع ظاهری پلمپ می گردد (مثلاً مواد مهروموم کننده می شکند).

یادآوری - تنظیم کننده ای که در کارخانه مهروموم شده است ثابت محسوب می گردد.

۱۰-۲-۴-۳

اوریفیس کالیبره شده

calibrated orifice

قطعه ای با یک یا چند روزنه که در مدار گاز قرار داده می شود تا افت فشار به وجود آورده و در نتیجه فشار گاز مشعل را به مقدار از پیش تعیین شده برای فشار تغذیه گذر حجمی داده شده برساند.

۱۱-۲-۴-۳

رگولاتور

regulator

وسیله ای که مستقل از تغییرات فشار ورودی و گذر حجمی گاز، فشار گاز خروجی را در محدوده معینی ثابت نگه می دارد.

۱۲-۲-۴-۳

شیر

tap

وسیله ای که تغذیه گاز به هر مشعل را کنترل نموده و در صورت امکان گذر حجمی گاز را در حین مصرف تنظیم می نماید.

۱۳-۲-۴-۳

ترموستات

thermostat

وسیله ای که به طور خودکار دما را بین محدوده‌های تنظیم شده حفظ می نماید .
یادآوری- عموماً شامل یک مقیاس درجه بندی شده برای انتخاب دمای مناسب پخت موردنظر می باشد.

۱۴-۲-۴-۳

کنترل چندکاره گاز

multifunctional control

یک کنترل چندکاره گاز دارای دو یا چند عمل می باشد که یکی از آنها ، عمل قطع است و همچنین تمام اجزاء آن درون یک محفظه قرار دارند به طوریکه اگر قطعات آن جدا شوند قابل بکارگیری نمی باشند.

۳-۴-۳ دیگر اجزاء

۱-۳-۴-۳

دسته کنترل

control handle

قطعه ای که به منظور به کارانداختن دستی کنترل وسیله نظیر شیر، ترموستات و غیره به کار می رود.

۲-۳-۴-۳

قطعات قابل لمس

touchable parts

قطعات خارجی وسیله که حین استفاده عادی دست با آنها در تماس می باشد.

۳-۳-۴-۳

مسیر احتراق

combustion circuit

مجموعه ای که شامل یک محفظه احتراق و مسیری برای تخلیه محصولات احتراق می باشد.

۴-۳-۴-۳

صفحه مشعل (صفحه رویه)

hotplate

قطعه ای از وسیله پخت و پز که یک یا چند مشعل پوشش دار یا بدون پوشش و یا یک یا چند صفحه پخت برقی و احتمالاً یک صفحه کلوجه پز را در بر دارد.

۵-۳-۴-۳

تکیه گاه ظروف

pan support

تکیه گاهی که روی یک یا چند مشعل بدون پوشش صفحه مشعل قرار می گیرد و ظرفی که باید گرم شود را نگه می دارد.

۶-۳-۴-۳

صفحه کلوجه پز

griddle

قسمتی از صفحه مشعل که شامل یک صفحه می باشد که روی مشعل قرار می گیرد و این امکان را فراهم می سازد که غذا در تماس مستقیم با این سطح که به دمای بالا می رسد، پخته شود.
یادآوری- یک صفحه کلوجه پز می تواند :

- دائم باشد، یعنی طوری طراحی شده باشد که مشعل تنها در صورتی بتواند کار کند که تحت شرایط مذکور در بالا باشد.
- موقت باشد، یعنی طوری طراحی شده باشد که بتوان آن را پس از برداشتن یا قرار دادن مجدد قطعه قابل جداسدن، به صورت یک مشعل بدون پوشش یا پوشش دار به کار برد.

۷-۳-۴-۳

در صفحه مشعل

shut-down lid

دری که برای بسته شدن روی صفحه مشعل در نظر گرفته شده است.

۸-۳-۴-۳

فر

oven

محفظه بسته ای که برای کباب کردن و پخت شیرینی و غیره به کار می رود.

۹-۳-۴-۳

مرکز فر

centre of the oven

مرکز هندسی حجم مفید فر را گویند.

۱۰-۳-۴-۳

ارتفاع مفید فر

useful oven height

ارتفاع محاسبه شده از کف تا بالای دهانه در که اندازه آن می تواند به علت برآمدگیها (نظیر کف، مشعل بریان کن یا سیخهای بریان کن - شکل ۱) کاهش یابد.

یادآوری ۱- در صورتیکه در مستطیلی نباشد، ارتفاع میانگین در نظر گرفته می شود.

یادآوری ۲- در صورتیکه در ۴ گوشه گرد داشته باشد نیز مستطیلی در نظر گرفته می شود. ابعاد قطعاتی نظیر لامپها، پیچها، حباب چراغ داخل فر و غیره جزو برآمدگیها محسوب نمی گردند.

۱۱-۳-۴-۳

سطح مفید فر

useful oven plan area

این سطح به عنوان ابعاد مفید اندازه گیری شده به صورتی تعریف می شود که بیانگر مساحت مفید برای پخت باشد (شکل ۱). این کمیت حاصل ضرب فاصله بین تکیه گاههای طبقه (یا عرض دهانه در، هر کدام که کوچکتر باشد) و فاصله بین سطح داخلی در و :

- دیوار عقب؛

- یا سطح عمودی پشت محل پخت (دورترین انتهای طویل ترین وسیله جانبی که توسط وسیله متوقف کننده پشتی نگه داشته شده) محاسبه براساس کمترین مقدار از این دو می باشد.

در این ابعاد برجستگیهای موضعی نظیر: حسگرها، پیچها، لامپ محفظه فر و غیره به حساب آورده نمی شوند.

۱۲-۳-۴-۳

حجم مفید فر

useful oven volume

V

حاصلضرب سطح مفید فر در ارتفاع مفید فر می باشد. (شکل ۱)

یادآوری- واحد بر حسب دسی متر مکعب (dm^3)

۱۳-۳-۴-۳

تکیه گاه‌های طبقه

shelf supports

تکیه گاه‌هایی در دیواره‌های جانبی فر یا بریان کن که برای نگهداشتن طبقات یا وسایل جانبی فر یا بریان کن در نظر گرفته شده‌اند.

۱۴-۳-۴-۳

وسایل جانبی فر و بریان کن

oven and grill accessories

وسایل جانبی که برای پخت و پز فر و بریان کن استفاده می شود و همراه وسیله تحویل و یا خریداری آنها اختیاری می باشد.

به طور مثال عبارتند از:

- شبکه ای که برای گذاشتن غذا در فر یا زیر بریان کن جهت پخته شدن بکار می رود و غذا را از تماس با مایعات پخت جدا نگه می دارد. این شبکه به عنوان طبقه ای برای گذاشتن ظرفها در فر نیز بکار گرفته می شود؛

- ظرف بریان کن^۱: ظرفی که برای جمع آوری مایعات حاصل از پخت بریان کن یا برای نگه داشتن غذایی پخته شده در فر به کار می رود؛

- سینی فر: سینی که برای قراردادن شیرینی‌های کوچک به کار می رود.

۱۵-۳-۴-۳

صفحه دید

viewing panel

سطح شفافی که امکان مشاهده فضای داخلی فر را فراهم می سازد.

1- Grill pan

۱۶-۳-۴-۳

بریان کن

grill

وسیله یا قسمتی از یک وسیله که توسط حرارت تابشی از سطحی که به دمای زیاد می رسد امکان پخت را فراهم می آورد.

۵-۳ تعاریف مربوط به عملکرد

۱-۵-۳

زردسوزی

yellow tipping

ظاهر شدن رنگ زرد در قسمت فوقانی مخروط شعله را زردسوزی می نامند.

۲-۵-۳

دود زدن

sooting

پدیده ای که هنگام احتراق ناقص ظاهر شده و توسط بجاگذاشتن دوده روی سطح تماس، با شعله یا محصولات احتراق مشخص می گردد.

۳-۵-۳

گذر جرمی

mass flow rate

M

جرم گاز مصرف شده توسط مشعل یا مشعلها در طی مدت عملکرد پیوسته در واحد زمان را گذر جرمی می نامند.

یادآوری- واحدها برحسب کیلوگرم بر ساعت (kg/h) یا گرم بر ساعت (g/h)

۴-۵-۳

گذر حجمی

volume rate

V

حجم گاز مصرف شده توسط مشعل یا مشعلها در واحد زمان در وضعیتی که گاز تحت شرایط مرجع در نظر گرفته شود.

یادآوری - واحدها بر حسب مترمکعب بر ساعت (m^3/h) . لیتر بر دقیقه (l/min) . لیتر بر ثانیه (l/s) . دسی متر مکعب بر ساعت (dm^3/h) . دسی متر مکعب بر ثانیه (dm^3/s) .

۵-۵-۳

توان ورودی

heat input

Q

مقدار انرژی مصرفی در واحد زمان براساس گذر حجمی یا جرمی گاز با احتساب ارزش حرارتی ناخالص می باشد.

یادآوری - واحد بر حسب کیلووات (kW) یا کیلوکالری بر ساعت ($kcal/h$)

۶-۵-۳

توان ورودی اسمی مشعل

nominal heat input of a burner

Q_n

مقدار توان ورودی اعلام شده توسط سازنده.

۷-۵-۳

میزان هوادهی اولیه

primary aeration rate

نسبت بین حجم هوای اولیه و حجم هوای تثوریک را می نامند.

۸-۵-۳

هوای اولیه

primary air

حجم هوای وارد شده به مجموعه نازل توسط واحد حجم گاز را می نامند.

۹-۵-۳

پرش شعله

flame lift

پدیده ای که توسط حرکت جزئی یا کلی پایه شعله نسبت به سر مشعل مشخص می گردد.

۱۰-۵-۳

پس زدن شعله

Light back

پدیده ای که توسط برگشت شعله به درون بدنه مشعل مشخص می گردد.

۱۱-۵-۳

پایداری شعله

flame stability

وضعیت شعله‌ها در سر مشعل وقتی که پدیده‌های پرش شعله و پس زدن شعله وجود نداشته باشد.

۱۲-۵-۳

زمان باز شدن

Opening time

زمان تاخیر بین روشن شدن شعله تحت نظارت و لحظه تاثیر این شعله که برای باز نگه داشتن وسیله قطع، کافی باشد.

۱۳-۵-۳

زمان تاخیر در خاموشی

Extinction delay time

زمان تاخیر بین خاموش شدن شعله تحت نظارت و بسته شدن گاز ورودی که توسط وسیله نظارت بر شعله کنترل می شود.

۱۴-۵-۳

دمای مرکز فر

centre oven temperature

دمایی که در مرکز فر با استفاده از یک ترموکوپل بدون پوشش اندازه گیری می شود.

۱۵-۵-۳

remote operation (type 1)

کنترل از دور (نوع ۱)

کارکردی که توسط کنترلی که در دید قرار ندارد انجام می شود. (مثلاً توسط سیستم‌های مخابراتی یا کابل BUS^۱)

¹-Basic Utility System

۱۶-۵-۳

کنترل از دور (نوع ۲)

remote operation (type 2)

کارکردی که توسط یک کنترل دستی مجزا به عنوان مثال (وسیله مادون قرمز) برای مواقعی که وسیله مستقیماً در دید و در همان محلی قرار دارد که کنترل می شود.

۴ طبقه بندی

۱-۴ طبقه بندی گازها

گازها به سه خانواده طبقه بندی شده اند، که بسته به عدد ووب^۱ می توانند به گروه هایی تقسیم شوند. گازهای خانواده اول به دلیل عدم مصرف در ایران، در این استاندارد مد نظر نیستند.

جدول ۳- طبقه بندی گازها

خانواده ها و گروه های گاز		عدد ووب کل در ۱۵ درجه سلسیوس و ۱۰۱۳/۲۵ میلی بار	
		حداکثر (MJ/m^3)	حداقل (MJ/m^3)
خانواده دوم (گاز طبیعی)		۵۴٫۷	۳۹٫۱
گروه H		۵۴٫۷	۴۵٫۷
گروه L		۴۴٫۸	۳۹٫۱
گروه E		۵۴٫۷	۴۰٫۹
خانواده سوم (گاز مایع)		۸۷٫۳	۷۲٫۹
گروه B/P		۸۷٫۳	۷۲٫۹
گروه P		۷۶٫۸	۷۲٫۹
گروه B		۸۷٫۳	۸۱٫۸

۲-۴ طبقه بندی وسایل

وسایل به یکی از طبقه هایی که در زیر تعریف شده اند تعلق دارند. (شکل ۲)

الف - طبقه ۱: وسایل خودایستا

1-Wobbe index

ب - طبقه ۲: وسایل برای نصب بین دو واحد وسایل آشپزخانه ای. این وسایل به دو زیر طبقه تقسیم می شوند:

۱. طبقه ۲ زیر طبقه ۱: وسیله ای از طبقه ۲ که به صورت یک واحد کامل ساخته شده ولی می توان آن را به گونه ای نصب نمود که امکان دسترسی به دیواره های آن وجود داشته باشد.
۲. طبقه ۲ زیر طبقه ۲: وسیله ای از طبقه ۲ که شامل یک یا چند فر یا فر/ بریان کن می باشد که زیر سطح رویی کابینت^۱ قرار می گیرند و در صورت امکان دارای یک صفحه مشعل است که روی سطح رویی کابینت نصب می گردد.

پ - طبقه ۳: وسایلی که برای نصب درون یک کابین آشپزخانه یا سطح رویی کابینت در نظر گرفته شده است.

۵ الزامات ساخت

۱-۵ کلیات

در صورتیکه شرایط دیگری مشخص نشود، انطباق الزامات این بند با بازرسی کنترل می شود.

۱-۱-۵ تبدیل کاربری نوع گاز مصرفی

تبدیل کاربری اجاق برای استفاده از گاز مایع یا طبیعی تنها به شرطی مجاز است که توسط سازنده شرایط و دستورالعمل آن اعلام شده باشد. و کلیه قطعات تعویضی و نوع تنظیمات در دفترچه دستورالعمل فنی جهت تنظیم و نصب قید گردد و همچنین امکان تغییر کاربری روی پلاک مشخصات باید درج گردد، در غیر اینصورت و چنانچه اجاق قابلیت تغییر کاربری با بیش از یک نوع گاز مصرفی را ندارد، باید در دفترچه راهنما، دستورالعمل فنی و پلاک مشخصات بوضوح ذکر گردد.

۲-۱-۵ مواد

۱-۲-۱-۵ کلیات

ویژگی سطوح موادی که ممکن است در تماس با غذا قرار گیرند باید به گونه ای باشد که نتواند غذا را آلوده یا مسموم نمایند.

کیفیت و ضخامت مواد بکار رفته در ساختمان وسیله باید به گونه ای باشد که مشخصات ساختمانی و عملکردی در هنگام استفاده تغییر نکند. به طور خاص، تمام قطعات وسیله وقتی طبق دستورالعمل‌ها و قواعد متناسب نصب می شوند باید در برابر شرایط مکانیکی، شیمیایی و حرارتی که ممکن است در طی استفاده معمولی در معرض آنها قرار گیرند، مقاوم باشند.

به عنوان مثال:

- مدار تغذیه گاز پیلوت نباید از مس ساخته شود مگر آنکه فلز آن در برابر واکنش گاز محافظت شود.
- چگالش ایجاد شده طی شروع و یا عملکرد وسیله نباید ایمنی آن را کاهش دهد.
لبه های قطعات وسیله تیز نباشد.
قطعاتی که از مواد مقاوم در برابر خوردگی ساخته نشده اند باید حفاظت موثری در برابر خوردگی داشته باشند. سینی مخصوص کیک پزی در صورت وجود باید از مواد مقاوم در مقابل خوردگی باشد.
قطعات اصلی شیشه ای و سرامیک شیشه (نظیر در صفحه رویه، صفحه دید فر، ...) باید از نوع و ابعادی باشد که از خطر شکستن آنها طی استفاده عادی جلوگیری شود.
مواد شامل آریست نباید در ساخت وسیله بکار گرفته شوند.
در صورتیکه مواد الاستومر جهت درزبندی قسمتهای حاوی گاز (به غیر از کنترل کننده های گاز) استفاده شود، باید با الزامات استاندارد ملی شماره ۱۳۳۸۰، سال ۱۳۸۹ مطابقت نماید.
مواد درزبندی برای رزوه ها و دنده پیچ های فلزی، قطعات حاوی گاز باید با الزامات استاندارد EN 751-1:1996 (برای مواد درزبند بدون هوا) یا استاندارد EN 751-2:1996 (برای مواد درزبند غیر سخت شونده) مطابق باشند.

۵-۱-۲-۲ سطح شیشه ای یا شیشه سرامیک

۵-۱-۲-۲-۱ کلیات

لبه ها و گوشه های قطعات شیشه ای و سرامیک شیشه ای نباید دارای پریدگی یا ترک باشد.
لبه های در دسترس تمام قطعات شیشه ای و سرامیک شیشه ای نباید تیز باشد.
روش های بکار رفته برای نگه داشتن قطعات شیشه ای و سرامیک شیشه ای وسیله نباید موجب هرگونه تنش غیرضروری یا آسیب مکانیکی به شیشه شوند. برای مثال، پیچ های بکار رفته در مجموعه نباید در تماس با این اجزا قرار گیرند

۵-۱-۲-۲ الزامات تکمیلی برای شیشه و شیشه سرامیک

قسمت‌هایی از شیشه سرامیک شامل لبه‌ها و گوشه‌ها نباید دارای خراشیدگی و یا گودی و درز باشد. در صورتی که پس از انجام آزمون‌های ارائه شده در بند ۷-۲-۱-۴-۱ برای صفحه مشعل و بند ۷-۲-۱-۴-۲ برای درِ فر و بند ۷-۲-۱-۴-۳ برای شیشه یا شیشه سرامیک دچار ترک‌خوردگی یا شکستگی نشود با الزامات مربوطه مطابقت دارد.

در اجاق‌گازهای صفحه‌ای با مشعل بدون پوشش سطح تماس شبکه نگهدارنده ظروف یا شیشه سرامیک باید حداقل ۲۵ میلی‌متر مربع باشد.

۵-۱-۲-۳ الزامات تکمیلی برای سطوح شیشه‌های سودالایم مقاوم شده به روش حرارتی (سکوریت)

قطعات شیشه‌ای سودالایم^۱ مقاوم شده به روش حرارتی (برای مثال سطوح داغ، درپوش خاموش‌کننده، درهای فر، صفحه کنترل). به هنگام شکستن باید به قطعات ریز تقسیم شوند.

مطابقت کلی شیشه‌های سکوریت، این شرط با انجام آزمون مطابق پیوست "الف" تأیید می‌شوند. تطابق با بند فوق و سکوریت بودن شیشه‌های مقاوم شده سودالایم می‌تواند در صورت ارائه گواهی توسط سازنده شیشه مورد تأیید باشد.

۵-۱-۲-۴ الزامات تکمیلی برای انواع دیگر شیشه

در صورت استفاده از انواع دیگری از شیشه سازنده باید گواهی‌نامه‌ای که:

الف - آزمون‌های ایمنی مشابه و متناسب با مواد با موفقیت انجام شده باشد؛

ب - مواد ترکیبی شیشه برای کاربرد در نظر گرفته شده مناسب باشد.

اگر شیشه به عنوان یک قطعه اصلی است (به عنوان مثال درب فر، صفحه‌های روبرو یا کناری) بعد از انجام آزمون مطابق بند ۷-۲-۱-۴ نباید هیچگونه ترک یا شکستگی را نشان دهد.

۵-۱-۳ قابلیت دسترسی برای نظافت، تعمیر و نگهداری

هر قطعه از وسیله که نیاز به نظافت توسط استفاده کننده داشته باشد باید بدون نیاز به حرکت وسیله یا استفاده از ابزار برای پیاده کردن، قابل دسترسی باشند. سوارکردن چنین قطعاتی با استفاده از اطلاعات

1- soda-lime

موجود در دستورالعمل‌های استفاده و نگهداری باید صحیح و بدون هر گونه مشکل انجام شود و سوار کردن مجدد غیر صحیح امکان پذیر نباشد.

باید از وجود هر گونه گوشه‌ها و لبه‌های تیز که بتوانند موجب جراحات استفاده کننده در حین نظافت شوند، جلوگیری شود.

هر گونه وسیله کنترلی که در مسیر گاز نصب می گردد باید به گونه ای نصب گردد که هر گونه تنظیم ، نگهداری و یا تعویض آن توسط افراد خدمات پس از فروش به آسانی امکان پذیر باشد.

قطعاتی از وسیله که برای جدا شدن توسط استفاده کننده در نظر گرفته نشده باشند و برداشتن آنها ایمنی را تحت تاثیر قرار دهد (نظیر نازل ها)، باید فقط توسط ابزار برداشته شوند.

۴-۱-۵ استحکام

۱-۴-۱-۵ کلیات

ساختمان یک وسیله باید به گونه ای باشد که در شرایط معمولی استفاده، شرایط زیر ایجاد نشود:

- هر گونه تغییر مکان قطعات؛

- هر گونه اعوجاج^۱؛

- هر گونه آسیب^۲؛

که بتوانند به ایمنی لطمه بزنند.

انطباق وسیله با الزامات استحکام با بررسی فقدان هر گونه تغییر قابل مشاهده در قطعات پس از دو آزمون شرح داده شده در بندهای ۱-۴-۲ و ۱-۴-۳ و با انطباق کل وسیله با مشخصات این استاندارد انجام می شود.

این دو آزمون پیش از انجام آزمون‌ها یا بررسی‌های مشخص شده در استاندارد (بجز آزمون سلامت که در بند ۱-۳-۷ مشخص شده و در شرایط تحویل وسیله بر روی آن انجام می شود) تحت شرایط ذکر شده در بند ۱-۲-۷ انجام می شوند.

1- Distortion

2- Deterioration

۵-۱-۴-۲ بدنه‌های اجاق

برای اجاق‌های طبقه ۱ و طبقه ۲ زیر طبقه ۱، نیرویی تحت شرایط بند ۷-۲-۱-۱ روی قسمت بالایی آنها اعمال می‌شود.

۵-۱-۴-۳ تکیه گاه‌های ظرف صفحه مشعل

در مورد تمام وسایل، بارهایی طبق آنچه در بند ۷-۲-۱-۲ مشخص شده به تکیه گاه‌های ظرف اعمال می‌گردد.

۵-۱-۵ سلامت مسیر گاز

سوراخ پیچ‌ها، پین‌های نگهدارنده و غیره که برای سوار کردن اجزاء بکار می‌روند، نباید به درون معابر گاز^۱ راه داشته باشند.

سلامت قطعات و مجموعه‌های متصل به مدار گاز باید توسط اتصالات فلز به فلز یا اتصال توسط درزبندها (نظیر واشر، اورینگ) و بدون استفاده از هر عاملی که سلامت دنده‌ها را آسیب می‌رساند، تضمین گردد.

معهدا برای قطعاتی که طی تعمیر معمولی یا تبدیل گاز نیاز به پیاده شدن ندارند، استفاده از مواد درزبندی دنده مجاز است.

لحیم کاری نرم به گونه ای که در بند ۳-۱-۶ شرح داده شده نباید برای تضمین سلامت اتصالات مدار گاز بکار روند ولی استفاده از آن در هنگامیکه بر روی سلامت مدار گاز تاثیر نمی‌گذارد مجاز است.

قطعات بسته شده به طور مکانیکی یا قطعات دنده شده لوله کشی که ممکن است طی تعمیر معمولی باز شوند باید پس از ۵ بار باز و بستن و در صورت لزوم تعویض واشر که در دستورالعمل سازنده آمده باشد، سالم باقی بماند.

۵-۱-۶ اتصالات

۵-۱-۶-۱ وسایل با سوخت گاز مایع

برای وسایل با سوخت گاز مایع ورودی گاز به وسیله ممکن است یکی از سه نوع زیر باشد:

۱- فاصله بین شیر کنترل تا نازل خروجی گاز به مشعل می‌باشد.

الف - بدون دنده : برای طول حداقل ۳۰ mm ، انتهای آن باید استوانه ای، هموار و تمیز باشد تا امکان اتصال توسط یک اتصال فشاری گازبند وجود داشته باشد.

ب - با دنده رو پیچ: انتهای آن باید دارای دنده ای باشد که با و یا بدون درزبند به دنده مطابق با استاندارد EN 10226-1:2004, EN 10226-2:2005 یا استاندارد EN ISO 228-1:2003 متصل شود. در این مورد،

قطر اسمی باید با در نظر گرفتن الزامات بند ۵-۱-۶-۳ با ابعاد اسمی $\frac{1}{2}$ ، $\frac{3}{8}$ یا $\frac{1}{4}$ " منطبق باشد.

ج- با دنده توپیچ: انتهای آن باید دنده ای باشد که با و یا بدون درزبند به دنده مطابق با استاندارد EN10226-1:2004, EN 10226-2:2005 متصل شود.

در این مورد، قطر اسمی باید با در نظر گرفتن الزامات بند ۵-۱-۶-۳ با ابعاد اسمی $\frac{1}{2}$ ، $\frac{3}{8}$ یا $\frac{1}{4}$ " انطباق داشته باشد.

در صورت لزوم می توان با استفاده از یک قطعه رابط که توسط سازنده بر روی وسیله نصب شده به انواع ب و ج دست یافت، چنانچه چنین قطعه رابطی تامین شود باید دارای نشانه واضحی باشد که نوع دنده را نشان دهد. جزئیات بکارگیری از چنین قطعه رابطی باید در دستورالعمل های فنی آورده شود. (به بند ۸-۳-۲ مراجعه شود)

۵-۱-۶-۲ وسایل با سوخت گاز طبیعی

برای تمام وسایل با سوخت گاز طبیعی، انتهای ورودی گاز به وسیله باید دارای دنده ای مطابق با EN 10226-1:2004, EN 10226-2:2005 یا استاندارد EN ISO 228-1:2003 باشد.

برای همه انواع دنده، طول مفید دنده باید با مقادیر مشخص شده در مطابق استاندارد EN 10226-1:2004, EN 10226-2:2005 باشد.

چنانچه دنده خارجی باشد، قطر اسمی باید با در نظر گرفتن الزامات بند ۵-۱-۶-۳ با ابعاد اسمی $\frac{1}{2}$ ، $\frac{3}{8}$ یا $\frac{1}{4}$ " منطبق باشد.

اگر دنده داخلی باشد، باید مطابق استاندارد EN 10226-1:2004, EN 10226-2:2005 باشد و قطر اسمی با

در نظر گرفتن الزامات بند ۵-۱-۶-۳ با ابعاد اسمی $\frac{1}{2}$ ، $\frac{3}{8}$ یا $\frac{1}{4}$ " انطباق داشته باشد. در صورت لزوم

می توان با یک قطعه رابط که در وسیله نصب شده یا توسط سازنده تامین می گردد به این منظور رسید. چنانچه چنین قطعه رابطی تامین شود باید به جز اتصال صحیح قابل رؤیت، دارای نشانه واضحی که نوع دنده را نشان دهد، باشد. جزئیات بکارگیری از چنین قطعه رابطی باید در دستورالعمل های فنی آورده شود. (رجوع شود به بند ۸-۳-۲)

۳-۶-۱-۵ شرایط تکمیلی

برای تمام وسایل:

- انتهای اتصال ورودی گاز باید طوری قرار گیرد که امکان حرکت آزاد یک اتصال شیلنگی وجود داشته باشد.
- در اتصالاتی که عمل درزبندی توسط فشار دنده^۱ مطابق با استاندارد EN ISO 228-1:2003 روی دنده ایجاد نشده اند، انتهای اتصال ورودی گاز باید یک سطح حلقوی تخت به عرض حداقل ۳ mm در مورد دنده با ابعاد اسمی $\frac{1}{2}$ "، به عرض حداقل ۲٫۵ mm در مورد دنده با ابعاد اسمی $\frac{3}{8}$ " و به عرض حداقل ۲٫۲mm در مورد دنده با ابعاد اسمی $\frac{1}{4}$ " داشته باشد تا نصب یک واشر درزبند ممکن شود.
- از آن گذشته، هنگامی که انتهای اتصال ورودی گاز دارای دنده ای با اندازه اسمی $\frac{1}{2}$ " است، باید امکان فرو بردن یک گیج^۲ به قطر اسمی ۱۲٫۳ mm به عمق حداقل ۴ mm درون آن وجود داشته باشد.

وسایل طبقه ۱:

- اتصال ورودی وسیله به تغذیه گاز باید از هر دو طرف چپ و راست وسیله ممکن باشد؛
- وسیله می تواند یک یا دو نقطه اتصال داشته باشد. چنانچه تنها یک نقطه اتصال گاز وجود داشته باشد، این نقطه باید چنان باشد که اتصال گاز در طی نصب عادی پایین تر از سطح لوله اصلی قرار گیرد بطوری که شیلنگ در تماس با سطوح داغ نباشد.
- اگر اتصال از هر طرف وسیله ممکن باشد، به منظور برآورده شدن این شرط، استفاده از وسایل اضافی تامین شده توسط سازنده مجاز است. چنانچه به این منظور قسمتی از لوله کشی متحرک باشد، این قسمت باید به اندازه کافی و احتمالاً از طریق یک تکیه گاه بقدر کافی محکم باشد.

1- Pressure Tight joints

2- Gauge

- انتهای اتصال ورودی گاز می تواند دارای یک اتصال دهنده فشاری^۱ باشد این اتصال می تواند روی وسیله نصب باشد.

وسایل طبقه ۳و۲ :

- این وسایل باید طوری طراحی شده باشند که اتصال به منبع تغذیه گاز طبق دستورالعمل های سازنده بتواند به سهولت انجام شود؛

- وسیله نباید برای اتصال به منبع گاز باز شود مگر آنکه سازنده استفاده از یک شیلنگ قابل انعطاف را توصیه کرده باشد.

انتهای اتصال ورودی گاز باید طوری قرار گیرد که امکان حرکت آزاد یک اتصال قابل انعطاف شیلنگ وجود داشته باشد.

۷-۱-۵ وسایل متحرک

چنانچه وسیله دارای اجزایی نظیر چرخ باشد که امکان به حرکت در آوردن آن را فراهم کند، باید روشی برای توقف حرکت ناخواسته آن طی استفاده عادی وجود داشته باشد.

وسيله قابل حرکت، هنگام استفاده تحت شرایط آزمون بند ۷-۲-۲-۳ نباید کج شود (به نحویکه برای مصرف کننده قابل مشاهده باشد)

۸-۱-۵ پایداری یا ثابت کردن وسیله

وسایل باید طوری طراحی شده باشند که بتوان آنها را پایدار و تراز یا ثابت نمود. وسایل طبقه ۲ زیر طبقه ۲ و طبقه ۳ باید بتوانند در وضعیت صحیح قرار گیرند و پس از نصب محکم گردند.

۹-۱-۵ اجزای اضافی

برای وسایل طبقه ۲ و ۳ هر گونه اجزای اضافی برای تخلیه محصولات احتراق و تهویه که توسط سازنده مشخص شده است باید همراه وسیله تامین شود، مگر اجزای متداول در بازار که مشخصات و نحوه نصب آنها در دستورالعمل های فنی آورده می شود.

۱۰-۱-۵ ایمنی عملکرد در صورت نوسانات، قطع و وصل مجدد برق

1- Push-on

در صورتیکه وسیله با برق کار می کند، طراحی آن باید به گونه ای باشد که در صورت قطع برق و وصل مجدد آن خطری بروز ننماید.

یادآوری - الزامات مربوط به عملکرد مداوم و ایمنی وسیله در نوسانات عادی و غیر عادی برق در بندهای ۲-۲-۶ و ۲-۳-۶ آورده شده اند.

۵-۱-۱۱ ایمنی وسایل برقی و حفاظت در برابر پدیده الکترومغناطیسی

وسایل پخت و پز گاز سوز دارای اجزای برقی به غیر از اجزای حرارتی باید با بندهای متناسب در استاندارد IEC 60335-2-102:2004 و بندهایی از استاندارد IEC 60335-2-6:2002 که در زیر داده شده مطابقت نماید.

شماره بند	عنوان	ملاحظات
۷-۱۲	دستورالعمل مصرف کننده	اولین پاراگراف در صورت مطابقت
۱۳-۲	نشت جریان (وضعیت گرم)	بند متناسب
۱۳-۳	آزمون با ولتاژ بالا	بند متناسب
۱۵-۲	آزمون نشت	بند متناسب
۱۶-۲	نشت جریان (وضعیت سرد)	بند متناسب
۱۶-۳	استقامت الکتریکی	بند متناسب
۲۱-۱۰۲	آزمون شوک حرارتی سطح وسیله	بند متناسب
۲۲-۱۱۳	واحدهای گرمای صفحه ای	در صورت مطابقت
۲۵-۳	اتصال ورودی و بند قابل انعطاف بیرونی خارجی	بند متناسب
۲۹-۲	فواصل خزشی و هوایی	بند متناسب ^a

^a ۱- در محیط یک آشپزخانه بزرگ درجه آلودگی ۲ می باشد،

۲- در محیط کوچک درون اجاق گاز با توجه به نحوه عایق بندی و طراحی آلودگی تولید شده بوسیله خود اجاق گاز، درجه آلودگی ممکن است ۲ یا ۳ باشد، این موضوع امکان مقبولیت و درجه آلودگی را در جائیکه کاربرد دارد نقض نمی کند. امکان پذیرش آلودگی درجه ۱ در محل مورد استفاده نیز وجود دارد.

یادآوری - این استاندارد ایمنی الکتریکی واحدهای گرمازا الکتریکی موثر در پخت و پز را در بر نمی گیرد. الزامات مناسب در استاندارد IEC 60335-2-6:2002 داده شده است.

چنانچه کنترل‌های خودکار جزو تجهیزات برقی می باشند، ایمنی این اجزاء باید با بندهای متناسب در استاندارد IEC 60730-2-1:1997 مطابقت نماید.

۲-۵ الزامات خاص

۱-۲-۵ شیرها

هر مشعل باید توسط یک شیر یا وسیله دیگری جهت باز و بسته شدن جریان گاز و در صورت لزوم تغییر گذرجمی بین حداکثر و حداقل با بکارگیری دسته کنترل شود.

وقتی که شیر کنترل با الزامات استاندارد EN 126:2004 مطابقت کند، آنگاه الزامات این استاندارد برای تعداد عملکرد این شیرها به شرح زیر باید برآورد شود:

- برای فر و بریان کن ۵۰۰۰ مرتبه؛

- برای صفحه مشعل ۴۰۰۰۰ مرتبه.

تمام قطعات شیرها باید تمیز باشند (بعنوان مثال فاقد براده)، شیرها باید در جایی قرار گیرند که استحکام، بکارگیری و در دسترس بودن آنها در اثر عملیاتی که طی کار عادی با آنها پیش می آید، دچار آسیب نگردند و در برابر ریزش غذا محافظت شوند.

شیرها باید به صورتی سوار شوند که هیچگونه جابجایی اتفاقی نسبت به لوله چند راهه گاز ممکن نباشد. شیرها باید قابل تعویض باشند.

شیرها باید طوری طراحی شده باشند که دسته‌های آنها طوری قرار گیرند که نتوانند بطور اتفاقی بچرخند. برای یک وسیله تمامی شیرهایی که برای کنترل یک نوع مشعل بکار می روند باید یکسان باشند برای مثال وضعیت حداقل گذرگاز در انتهای مسیر حرکت شیر یا بین دو وضعیت کاملاً باز و بسته باشد.

چنانچه مشعل‌های فر و بریان کن دارای یک شیر کنترل مرکب باشد، وضعیت خاموش باید طوری طراحی شده باشد که حرکت ناخواسته دسته شیر از یک دامنه تنظیم به دیگری غیرممکن بوده و فرضاً نیاز به یک حرکت محوری داشته باشد. شیر مرکب نیاز به یک وسیله برای درگیر شدن در وضعیت خاموش مثل یک ضامن خواهد داشت.

اگر مشعل چند حلقه ای با شیر کنترل ساده با دو وضعیت بسته شدن، وضعیت خاموش شدن «off» باید طوری طراحی گردد که حرکت ناخواسته دسته شیر از یک دامنه تنظیم به دامنه دیگر غیر ممکن بوده و

مثلاً نیاز به یک حرکت محوری باشد به هر حال هر مشعل چند حلقه ای که دارای وسیله نظارت بر شعله است باید وضعیت خاموش روی مشعلی باشد که دارای وسیله نظارت بر شعله است چنانچه مشعل‌های فر و بریان کن در یک محفظه واحد قرار داشته باشند و توسط شیرهای کنترل متفاوت کنترل شوند، یک قفل داخلی^۱ باید از تامین همزمان گاز به دو مشعل جلوگیری نماید.

۵-۲-۲ دسته‌های کنترل^۲

۵-۲-۲-۱ طراحی

دسته‌های مربوط به شیر هر مشعل باید به وضوح قابل تشخیص باشد. نباید خطر اشتباه آنها با سایر کنترل کننده‌های انرژی وجود داشته باشد. چنانچه دسته‌های کنترل توسط چرخاندن کار می کنند، جهت بستن باید در جهت عقربه‌های ساعت باشد این شرط در مورد دسته‌های شیر مرکب فر و بریان کن کاربرد ندارد. دسته‌های کنترل باید نسبت به یکدیگر و نسبت به دسته‌های کنترل کننده انرژی دیگر طوری قرار داده شده باشند که حرکت یکی از آنها موجب حرکت ناخواسته دسته مجاور نگردد. دسته‌های کنترل باید طوری طراحی شوند که نتوان آنها را به صورت اشتباه نصب کرد و نباید خود به خود به حرکت در آیند.

در صورتی که جابجا شدن دسته‌های کنترل با یکدیگر موجب بروز خطر اشتباه بین انرژی‌های تحت کنترل، جهت بسته شدن، وضعیت کار و وضعیت خاموش می گردد، نباید امکان این جابجایی وجود داشته باشد.

۵-۲-۲-۲ نشانه گذاری

برای هر مشعل وضعیت بسته، باز و گذر حجمی کاهش یافته (در صورت وجود) باید به صورتی واضح، خوانا، قابل تشخیص و با دوام نشانه گذاری شود.

نشانه‌ها، نمادها و راهنما در حین کار با وسیله هنگامی که شیر در وضعیت متناسب قرار دارد باید برای استفاده کننده قابل تشخیص باشد.

وضعیت دسته‌ها توسط هم امتدادی نماد با یک راهنما تعیین می شود: راهنما می تواند ثابت باشد و نمادها روی دسته (یا وسیله ای که کنترل توسط آن انجام می شود) باشد یا بالعکس معه‌ذا، روش‌های متفاوت

1- Inter lock

2- Control handles

تعیین وضعیت دسته‌ها نظیر ایجاد نمادها در یک پنجره را در صورتی می‌توان بکار برد که دارای تاثیر مشابه باشند به شرط آنکه :

- نماد یا قسمت اصلی نماد در هر وضعیتی از پنجره قابل مشاهده باشد، در قسمت قابل مشاهده نماد باید جهت گذرحجمی کاهش یافته قابل تشخیص باشد.

- وضعیت دسته در هر حالتی که باشد جهت بسته شدن به وضوح مشخص باشد.

چنانچه دسته‌های شیر کنترل به صورت چرخشی عمل نمی‌کنند، از همان نمادها می‌توان به صورتی استفاده نمود که مانع هر گونه ابهام باشد.

در مورد شیرهای نوع سوزنی، جهت بسته شدن باید توسط فلشی نشان داده شود که نوک آن به سمت دایره توپر نماینده وضعیت خاموش باشد. نشان گذاری وضعیت گذرحجمی کاهش یافته الزامی نیست.

چنانچه محور دسته‌ها افقی (یا تقریباً افقی) باشد، وضعیت بسته باید در صفحه عمودی که شامل محورهای دسته است و در بالای آن قرار گیرد.

چنانچه محورهای دسته‌ها عمودی (یا تقریباً عمودی) باشد و در صفحه موازی یا عمود به جلوی وسیله قرار داشته باشد، وضعیت‌های بسته را می‌توان از یکی از چهار وضعیت تعریف شده توسط دو صفحه عمودی که شامل محور دسته بوده و موازی و عمود بر جلوی وسیله است، انتخاب نمود، وضعیت بسته برای همه شیرها باید مشابه باشد.

در تمام موارد، تشخیص وضعیت بسته شیر نباید موجب افزایش ابهام راجع به تشخیص وضعیت باز یا دیگر نشانه گذاری‌ها شود.

وضعیت بسته باید با دایره توپر یا دایره ای به قطر حداقل ۳ mm نشان داده شود:

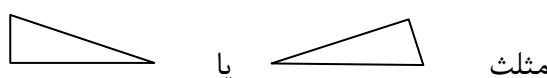
● یا ○

برای دیگر وضعیت‌ها، نمادهای زیر را می‌توان بکار برد:

- وضعیت کاملاً باز: شعله بزرگ 

- وضعیت گذرحجمی کاهش یافته: شعله کوچک 

- دامنه گذرحجمی‌ها:



یا

- درجه بندی ۱ ۲ ۳ ۴ یا ۴ ۳ ۲ ۱

از نمادهای دیگر باستثنای حروف به شرطی می توان استفاده نمود که اطلاعات واضح را بدست دهند. نشانه گذاری اضافی به شرطی مجاز است که ابهامی برای استفاده کننده وسیله بوجود نیاورد. هر وضعیت خاص شیر که برای روشن کردن در نظر گرفته شده و یا هر دکمه خاصی که برای روشن کردن بکار گرفته می شود باید توسط یک ستاره مدل دار نشانه گذاری گردد.

هنگامی که مشعل فر دارای یک شیر و یک ترموستات می باشد:

- اگر دو دسته کنترل وجود داشته باشد، وضعیت های کاملاً باز و بسته شیر باید بصورت بالا نشانه گذاری شود. هر گونه وضعیت گذرحجمی کاهش یافته نیز باید نشانه گذاری شود.

- چنانچه تنها یک دسته شیر کنترل وجود داشته باشد، وضعیت بسته شیر باید به صورت بالا نشانه گذاری شود.

چنانچه خطر ابهام بین دسته شیر کنترل مشعل فر و دسته مربوط به مشعل بریان کن وجود داشته باشد، دسته شیر کنترل مشعل فر باید توسط مستطیلی که به وضوح دارای یک نماد قابل تشخیص در قسمت پایین آن باشد و دسته کنترل شیر مشعل بریان کن باید توسط مستطیلی که به وضوح دارای یک نماد قابل تشخیص در قسمت بالای آن باشد نشانه گذاری شود. هنگامی که مشعل فر و بریان کن توسط یک دسته واحد کنترل می شوند، این نشانه گذاری ها برای دامنه مربوط به هر یک بکار می رود.

۵-۲-۳ نازل ها و تنظیم کننده ها

نازل ها

باز کردن نازل ها باید ممکن باشد. ولی در مورد وسایلی که منحصر برای کار با نازلی که در کارخانه بر روی آنها نصب شده در نظر گرفته شده اند، قرار دادن مواد درزبندی در دنده به شرطی مجاز است که در دستورالعمل نصب ذکر شود که استفاده از این مواد در صورت بازکردن نازل اجباری است.

هر نازل باید دارای علامت غیر قابل پاک شدن باشد که به وسیله دستورالعمل ها بتوان آن را شناسایی نمود. هنگامی که تنظیم کننده گذر گاز، یک نازل قابل تنظیم جهت استفاده از گاز پروپان و بوتان باشد. گذرحجمی گاز اصلی و گذرحجمی کاهش یافته باید توسط یک روزنه ثابت کنترل شود، لغو این تنظیم برای دیگر گازها ممکن است.

تنظیم کننده‌های گذر گاز

تنظیم کننده‌های گذر گاز باید الزامات زیر را برآورده نمایند:

- آنها باید در کارخانه برای نوع گاز و فشاری که وسیله دارای برچسب آن می باشد، تنظیم شده باشند؛
- چنانچه این وضعیت در صورت تعویض گاز تغییر می نماید، دستورالعمل تبدیل به گازهای دیگر که در بند ۸-۳-۴ آورده شده باید عملیات لازم را شرح دهد و به وضوح وضعیت تنظیمی که باید حاصل شود را مشخص نماید؛

- تنظیم کننده‌های گذر گاز برای مشعل‌های اصلی باید در یک وضعیت از پیش تنظیم شده^۱ قفل و مهروموم شده باشند؛

- تنظیم کننده‌های گذر کاهش یافته باید در وضعیت تنظیم خود قفل شوند.
- دستورالعمل‌های تبدیل به گازهای دیگر نیز باید ذکر نماید که هر گونه مهروموم باید پس از عملیات تبدیل گاز مجدداً انجام شود.

باید حرکت تنظیم کننده‌ها تنها توسط بکارگیری ابزار میسر باشد.

به استثنای صفحه مشعل‌های مستقل، اجاق‌های رومیزی و اجاق‌های قابل حرکت، تنظیم کننده‌های گذر گاز همه مشعل‌ها بدون نیاز به حرکت دادن وسیله وقتی تحت شرایط مشخص شده در بند ۷-۱-۳-۳ نصب شده اند باید در دسترس باشند، پیچ‌های تنظیم باید بگونه ای قرار گیرند که نتوانند به درون مجاری گاز راه یابند. آنها باید دارای یک درپوش یا وسیله دیگری برای مهروموم کردن باشند.

استفاده از تنظیم کننده‌های گذر گاز برای پیلوت‌ها مجاز است.

تنظیم کننده‌های گذر هوا

تنظیم کننده‌های گذر هوا باید الزامات زیر را برآورده نمایند:

- آنها باید در کارخانه برای نوع گاز و فشاری که وسیله دارای برچسب آن می باشد، تنظیم شده باشند؛
- چنانچه این وضعیت در صورت تعویض گاز تغییر می نماید، دستورالعمل تبدیل به گازهای دیگر که در بند ۸-۳-۴ آورده شده باید عملیات لازم را شرح دهد و به وضوح وضعیت تنظیمی که باید حاصل شود را مشخص نماید؛

۱- مفهوم «وضعیت از پیش تنظیم شده» وضعیت تنظیم کننده است که می تواند بدون ابهام و مستقل از ترکیب گاز بکار رفته حاصل شود (مثال: وسیله توقف، ابعاد، نشانه، فشار، تعداد چرخش پیچ)

- تنظیم کننده‌های گذر هوا برای مشعل‌های اصلی باید در یک وضعیت از پیش تنظیم شده قفل و مهر و موم شده باشند؛

- تنظیم کننده‌های گذر هوا برای مشعل‌های پیلوت باید در وضعیت تنظیم قفل شده باشند.
دستورالعمل‌های تبدیل به گازهای دیگر نیز باید ذکر نماید که هر گونه مهر و موم باید پس از عملیات تبدیل گاز، دوباره انجام شود.

حرکت تنظیم کننده‌ها باید تنها توسط بکارگیری ابزار میسر باشد.
به استثنای صفحه مشعل‌های مستقل، اجاق‌های رومیزی و اجاق‌های قابل حرکت، تنظیم کننده‌های گذر هوا باید بدون نیاز به تغییر مکان وسیله در حالی که طبق بند ۷-۱-۳-۳ نصب شده اند قابل دسترسی باشد.

وجود تنظیم کننده‌ها:

یک تنظیم کننده دائمی که توسط سازنده یا نماینده او مطابق دستورالعمل فنی تنظیم، قفل و پلمپ شده است. نباید به هنگام نصب تنظیم شود.

وجود تنظیم کننده گذر گاز برای اجاق گازهای استفاده کننده از گروه‌های گازی، دلخواه می‌باشد. برای این اجاق گازها در جایی که از گازهای خانواده دوم استفاده می‌شود لغو عمل تنظیم کننده جریان نرمال الزام‌آور و برای میزان کاهش یافته به دلخواه می‌باشد.

۴-۲-۵ ترموستات‌های فر

هنگامیکه ترموستات فر با الزامات دامنه کاربرد استاندارد EN 257:1992 مطابقت نماید، الزامات استاندارد EN 257:1992 باید به کار گرفته شود.

هنگامیکه در مشعل فر از یک شیر و یک ترموستات استفاده می‌گردد:

- در صورتیکه برای کنترل شیر و ترموستات تنها یک دسته کنترل وجود داشته باشد، وضعیت بسته علاوه بر وضعیت حداکثر و حداقل باید نشانه گذاری شود، نماد وضعیت بسته باید مانند آنچه باشد که در بند ۵-۲-۲-۲ آمده است.

- چنانچه برای کنترل شیر و ترموستات دو دسته کنترل موجود باشد، دسته ای که برای شیر است باید الزامات بند ۵-۲-۲ را برآورده سازد و نشانه گذاری دسته ترموستات باید دست کم دارای نمایش وضعیت حداکثر و حداقل باشد.

۵-۲-۵ سیستم‌های روشن کننده

تمام اجزای وسیله روشن کننده باید طوری طراحی شده باشد که از آسیب یا جابه جایی اتفاقی آن طی استفاده عادی جلوگیری شود وضعیت‌های نسبی وسیله روشن کننده و مشعل باید به قدر کافی خوب تعیین شده باشند که از عملکرد رضایت بخش مجموعه اطمینان حاصل شود.

وقتی وسیله روشن کننده شامل یک مشعل پیلوت دائم سوز است، گذر حجمی گاز این پیلوت نباید برای هر مشعل که آن را کنترل می نماید از 0.06 kW تجاوز کند.

در صورت لزوم هنگام تبدیل گاز، تنظیم گذر حجمی گاز پیلوت باید توسط یک تنظیم کننده یا تعویض نازل میسر باشد.

در صورت لزوم باید روشی برای قطع گاز به هر پیلوت وجود داشته باشد.

هنگام خرابی سیستم روشن کننده مشعل (یا مشعل‌ها) شرایط زیر جهت روشن نمودن مشعل توسط کبریت پس از برداشتن یک قطعه متحرک (نظیر کف محفظه فر یا کلوچه‌پز و غیره) باید میسر باشد :

الف- مشعل‌های بدون پوشش؛

ب - مشعل‌های پوشش دار دائم یا موقت و کلوچه پزها؛

ج - مشعل‌های فر و بریان کن که فقط پس از مداخله دستی می توانند روشن شوند.

این الزامات نباید برای مشعل‌های یک فر که طراحی آنها بگونه ای است که از روشن شدن با کبریت جلوگیری می کند بکار رود در این صورت سازنده باید در دفترچه راهنمای مصرف و نگه داری صراحت ممنوعیت استفاده از کبریت برای روشن کردن را قید نماید.

سیستم روشن کننده باید الزامات بندهای ۶-۲-۱ و ۶-۳-۱ را برآورده نماید.

۵-۲-۶ وسیله نظارت بر شعله

هنگامی که وسیله نظارت بر شعله با الزامات دامنه کاربرد استاندارد EN 125:1991 مطابقت می نماید، الزامات استاندارد EN 125:1991 باید به کار گرفته شود.

وسایل نظارت بر شعله ، باید طوری طراحی شده باشند که در صورت خرابی هر یک از اجزاء ضروری برای عملکرد آن، تامین گاز به مشعل مربوطه به طور خودکار قطع شود و برقراری مجدد آن نیاز به دخالت دستی داشته باشد. این وسیله ایمنی باید طوری سوار شود که از عملکرد رضایت بخش آن اطمینان حاصل گردد.

عنصر حساس یک وسیله نظارت بر شعله باید تنها یک مشعل را کنترل نماید. وسیله نباید دارای هیچگونه تجهیزاتی باشد که اجازه دهد وسیله نظارت بر شعله به طور دائمی تحت کنترل درآید، ولی طی عملیات روشن کردن، ایجاد یک فرصت کوتاه برای ورود جزئی گاز در غیاب شعله تحت شرایط بند ۶-۱-۳ در صورتی که نیاز به دخالت پیوسته دستی داشته باشد، مجاز می باشد.

۷-۲-۵ رگولاتورها

هنگامی که رگولاتور با الزامات استاندارد EN 88-1:2007 مطابقت می نماید، الزامات استاندارد EN 88-1:2007 باید به کار گرفته شود.

به جز در مورد وسایل رده‌هایی که اندیس $2E^{+1}$ دارند حضور رگولاتور ممنوع است و یا عملکرد آن باید هنگامی که وسایل برای کار بدون تغییر یا تنظیم دبی گاز در یک جفت فشار، تجهیز و تنظیم شده است، خنثی شود. وسایل دارای اندیس $2E^{+1}$ می توانند دارای یک رگولاتور باشند اگر این وسیله در محدوده دو فشار معمولی این جفت فشار فعال نباشد در سایر موارد عملکرد رگولاتور اختیاری است.

هنگامی که یک رگولاتور بکار می رود، وسیله باید دارای یک نقطه اندازه گیری فشار در پایین دست رگولاتور باشد. نقطه اندازه گیری فشار باید دارای قطر خارجی 9 ± 0.15 mm و طول مفید حداقل 10 mm باشد که امکان اتصال یک لوله لاستیکی به آن وجود داشته باشد. حداقل یک قسمت از اوریفیس نقطه اندازه گیری فشار باید دارای قطری کمتر یا برابر 1 mm باشد.

طراحی و قابلیت دسترسی رگولاتور باید چنان باشد که بتوان آن را براحتی برای استفاده با گازهای دیگر تنظیم و خارج از سرویس نمود ولی باید شرایطی را به وجود آورد که از دسترسی افراد فاقد صلاحیت به تنظیم کننده ممانعت شود. هنگامی که یک رگولاتور در وضعیت باز قفل و مهر و موم می شود، آن رگولاتور غیر موجود تلقی می گردد.

۸-۲-۵ صفحه مشعل‌ها

۱-۸-۲-۵ الزامات عمومی

باید تعداد نقاط اتکای کافی برای نگهداری پایدار ظروف بر روی تکیه‌گاه‌های مشعل بدون پوشش وجود داشته باشد.

بجز در مواردی که نیاز به ظروفی با کف زهواردار^۱ یا کف محدب^۲ وجود دارد یکی از ظرفهای تعریف شده در پیوست پ-۱ به منظور بررسی بکار برده می شود قطر این ظرف باید کوچکتر مساوی (≤) قطر کوچکترین ظرف پیشنهاد شده در دستورالعمل استفاده و نگهداری باشد بررسی می شود که وقتی ظرف تا ۱۵ mm خارج از مرکز قرار می گیرد، پایدار باقی بماند.

دستورالعملهای استفاده باید حداقل قطر ظرفی که می تواند روی هر مشعل قرار بگیرد را ارائه دهد. حداقل یکی از این ظروف باید دارای قطر ۱۲۰ mm یا کمتر باشد به استثناء صفحه مشعلهای منفردی که دارای توان ورودی اسمی بزرگتر از ۳ kW می باشد.

در صورتی که دستورالعملهای مصرف و نگهداری استفاده از ظروفی با کف زهواردار یا با کف محدب را برای صفحه مشعل ممنوع نکرده باشد، بررسی زیر انجام می شود:

حلقه‌های زیر روی تکیه گاه های ظروف هر مشعل قرار می گیرد:

- با قطر خارجی : ۱۴۰ mm ، ۱۶۰ mm ، ۱۸۰ mm ، ۲۰۰ mm ؛

- ارتفاع : ۲۵ mm ؛

- ضخامت : ۳ mm ؛

سپس به اندازه ۲۵٪ قطر خود خارج از مرکز می شوند. در تمام این موقعیتها، آنها باید در حدی معادل یک ظرف با کف تخت با همین قطر به صورت رضایت بخش نگه داشته شوند.

چنانچه تکیه گاههای ظروف طراحی شده اند که یک یا چند قطعه مجزا از آن برای فرضا نظافت برداشته شوند، برداشتن این یک یا چند قطعه از آنها نباید قطعات دیگر را ناپایدار نماید.

در استفاده عادی، تکیه گاههای ظروف صفحه مشعل نباید دچار تغییر شکل شوند که عملکرد وسیله را دچار اختلال سازد.

ریزش احتمالی از ظروف قرار گرفته بر روی مشعلها نباید عملکرد مشعلها را تحت تاثیر قرار داده و باید امکان دسترسی جهت نظافت ریزش غذا در ظروف سرریز وجود داشته باشد ، چنانچه طراحی صفحه مشعل به گونه‌ای است که ریزش غذا در ظروف سرریز جمع‌آوری می‌شود حداقل ظرفیت هر ظرف سرریز باید ۰٫۳ لیتر باشد.

1- Rim-based
2- Convex - based

نباید امکان افتادن تصادفی در صفحه رویه، تکیه گاه‌های ظرف و ظروف جمع آوری سرریز غذا از بالاترین وضعیت قرارگیری آنها وجود داشته باشد، این الزام تحت شرایط بند ۷-۲-۲-۵ بررسی می شود. چنانچه وسیله دارای یک در صفحه رویه شیشه ای باشد، این در باید الزامات الف یا ب زیر را با نظر سازنده برآورده سازد.

الف- در صفحه رویه شیشه‌ای باید دارای خطاری به شرح زیر باشد:
حروف نوشته شده باید دارای فونت ، حداقل اندازه ۴ mm با حروف درشت و با کلمه احتیاط شروع شود. «احتیاط: درهای شیشه ای ممکن است در اثر حرارت خرد شوند. پیش از بستن در، مشعل‌ها را خاموش نمایید.» یا نماد داده شده در پیوست (ب) باید به گونه ای قرار گیرد که هنگامی که در، در حالت باز است قابل خواندن باشد. این احتیاط یا نماد باید مطابق بند ۸-۳-۳ در دستورالعمل‌های استفاده و نگهداری نیز ذکر شده باشد.

ب - وسیله باید مجهز به یک وسیله قطع گاز در صورت بسته شدن در باشد. این وسیله باید طوری طراحی و نصب شود که الزامات زیر تحت شرایط آزمون شرح داده شده در بند ۷-۲-۴ برآورده شوند:
۱- در صورت حرکت در، به اندازه ۵° نسبت به وضعیت کاملاً باز می باشد، نباید در گذر حجمی گاز مشعل‌ها کاهش به وجود آید، این الزام در صورتی که در توسط یک وسیله مکانیکی در وضعیت کاملاً باز نگهداشته می شود، کاربرد ندارد.

۲- جریان گاز هنگامی که در از وضعیت کاملاً باز ۴۵° حرکت داده می شود باید قطع شود.
درهای صفحه مشعل شیشه ای باید دارای وسیله ای باشند که سرعت سقوط آنها را کند نماید.
در مورد وسایلی که دارای در صفحه رویه شیشه ای هستند باید وسیله ای فراهم گردد که هنگامی که ظرف آزمونی به قطر ۲۰۰ mm مطابق با جدول پیوست پ-۱ بر روی تکیه گاه‌های ظرف به صورت تخت قرار گرفته است، از تماس آن با قسمت شیشه ای در صفحه رویه در وضعیت کاملاً باز جلوگیری نماید.

۲-۸-۲-۵ مشعل‌های صفحه رویه

۱-۲-۸-۲-۵ کلیات

بدنه‌های مشعل باید چنان سوار شوند که نتوانند به طور اتفاقی از وضعیت صحیح خود خارج شوند. قطعاتی از مشعل که در نتیجه پخت و پز در معرض کثیف شدن قرار دارند باید قابل جدا شدن و نظافت آسان باشند.

چنانچه قطعات دارای شکل خارجی باشند که تمیز کردن آنها بدون تحت تاثیر قراردادن عملکرد بعدی مشعل آسان باشد، می توانند ثابت باشند. سوراخ‌های مشعل باید طوری طراحی شوند که ریزش غذا موجب مسدود کردن داخل آنها نشود.

تمام قطعات قابل جدا شدن مشعل به خصوص کلاهک‌ها نباید در صورت غیرمشابه بودن قابل تعویض با یکدیگر باشند. هر گونه سوار کردن ناصحیح آنها نباید امکان پذیر باشد. لوله‌های انتقال شعله و قطعاتی که برای عملکرد آنها در نظر گرفته شده اند، به خصوص قطعاتی از مشعل که برای روشن کردن می باشند باید در وضعیت‌های کاملاً تعیین شده قرار گیرند.

۵-۲-۸-۲-۲ مشعل‌های پوشش دار و صفحه‌های کلوچه پز

مشعل‌های پوشش دار و صفحه‌های کلوچه پز ممکن است دائمی یا موقتی باشند. هنگامی که یک مشعل پوشش دار یا صفحه کلوچه پز موقتی است، صفحه باید قابل جدا شدن بوده و همراه وسیله داده شود.

جابجایی صحیح صفحه قابل جدا شدن یا صفحه کلوچه پز روی مشعلی که برای آن در نظر گرفته شده است باید آسان و واضح باشد. صفحه قابل جدا شدن باید هنگامیکه در وضعیت صحیح خود قرار می گیرد پایدار باشد.

مشعل‌های پوشش دار و صفحه‌های کلوچه پز باید طوری طراحی شده باشند که تمامی محصولات احتراق مستقیماً به فضای خارج به عنوان مثال به محیط اطراف خود تخلیه شوند. به علاوه قابل رویت بودن جزئی شعله‌ها باید در کار عادی ممکن باشد.

صفحه‌های کلوچه پز باید طوری طراحی شده باشد که هر گونه چربی که در اثر پخت ایجاد شده، نتواند روی مشعل و قطعاتی که به این منظور در نظر گرفته نشده اند، بریزد.

۵-۲-۸-۲-۳ مشعل چند حلقه‌ای

وقتی مشعل چند حلقه‌ای اجاق مجهز به شیرهای مجزا برای کنترل مستقل هر قسمت باشد طراحی باید به صورتی باشد که شعله هر حلقه از سوراخ‌های سرمشعل به وسیله حسگر شعله نظارت شود.

اگر مشعل چند حلقه‌ای به وسیله یک شیر کنترل می‌شود و فقط یک حلقه مشعل به وسیله حسگر شعله نظارت می‌گردد، شیر کنترل باید به صورتی طراحی شود که وقتی مسیر گاز به حلقه بدون حسگر شعله باز می‌شود انتقال شعله به حلقه دیگر تضمین شده باشد، استقرار و رهاسازی در این وضعیت امکان‌پذیر نباشد.

۳-۸-۲-۵ قطعات قابل جدا شدن برای ظروف کوچک

استفاده از تکیه گاه‌های قابل جدا شدن مخصوصی که امکان استفاده از ظروف بسیار کوچک را روی همه مشعل‌ها فراهم می‌سازند مجاز می‌باشد.

- این تکیه گاه‌ها باید پایدار بوده و در وضعیت از پیش تعیین شده خودشان روی مشعل‌هایی که توسط سازنده بدین منظور تعبیه شده است قرار گیرند و در دستورالعمل سازنده مشخص شوند.

- تکیه گاه‌ها باید همراه وسیله داده شوند.

یک ظرف به قطر ۶۰ mm حتی وقتی به اندازه ۱۵ mm جابه جا شده و خارج از مرکز شود باید در یک وضعیت پایدار روی تکیه گاه مخصوص قرار گیرد.

۴-۸-۲-۵ وسایلی برای ظروف با کف محدب

استفاده از تکیه گاه‌های ثابت یا قابل جدا شدن برای نگهداشتن ظروف با کف محدب مجاز می‌باشد.

ظروفی که در دفترچه دستورالعمل‌ها و راهنمای مصرف و نگهداری توصیه شده اند باید توسط سازنده به آزمایشگاه محل آزمون تحویل شوند. آنها باید در وضعیتی پایدار بر روی تکیه گاه‌های مخصوص قرار گیرند.

چنانچه این قطعات قابل جدا شدن باشند باید همراه وسیله داده شوند:

- یا این قطعات باید در وضعیتی پایدار و از پیش تعیین شده روی تکیه گاه‌های ظرف و روی مشعل (های) تعیین شده توسط سازنده و نشان داده شده در دستورالعمل و راهنمای مصرف و نگهداری قرار گیرند و در این شرایط آنها مورد آزمون قرار نمی‌گیرند.

- یا این قطعات باید با تکیه گاه اصلی جایگزین شوند که در این صورت آنها باید در معرض آزمون‌های موردنیاز این استاندارد تحت شرایط مشخص شده در دستورالعمل استفاده و نگهداری قرار گیرند.

۹-۲-۵ فرها و بریان‌ک‌ها

۱-۹-۲-۵ محفظه‌ها

۱-۱-۹-۲-۵ استحکام در

سطح داخلی درهای فر و فرهای مجهز به بریان‌کن وقتی کاملاً باز می‌شوند تحت شرایط بند ۲-۲-۲-۷ باید (در محدوده $\pm 5^\circ$) افقی باشند و در این وضعیت باقی بمانند.

از آن گذشته چنانچه تحت شرایط بند ۲-۲-۲-۷ باری به جرم مشخص شده در جدول ۴ روی درهای فر با لولای افقی یا عمودی قرار گیرد، لبه جلویی (بالایی) در نباید بیش از ۱۵ mm پایین برود.

جدول ۴ - استحکام در

جرم (kg)	وسیله
۱۰	یک فر تک
۱۰	دو فر - فر بزرگتر - فر کوچکتر
V^a : حجم مفید فر بر حسب دسی متر مکعب $(3 + 0.1 \times V)^a$	

۲-۱-۹-۲-۵ کج شدن وسیله

تحت شرایط آزمون بند ۳-۲-۲-۷ به در فر یا در اجاق کابین دار با لولای افقی باری معادل ۲۲/۵ kg و در فر با لولای عمودی باری معادل ۱۵ kg اعمال می‌شود.

در این شرایط وسیله نباید مایل شود.

چنانچه برای وسایل طبقه ۱ و وسایل طبقه ۲ زیر طبقه ۱ وسیله دارای تجهیزات ثابت یا پایدار کننده است (به جز یک وزنه متقابل یکپارچه با دستگاه) در این صورت الزامات باید بدون این تجهیزات برآورده شوند. این الزام در مورد درهای بریان‌کن مجزا که در بالای فر یا صفحه مشعل قرار دارند و بریان‌کن‌های دیواری کاربرد ندارد.

هم‌چنین در مورد اجاق‌های رومیزی و فرهای خود ایستا طبقه ۱ و طبقه ۲ زیر طبقه ۱ که طوری طراحی شده‌اند که روی سطح قرار گیرند، بررسی تطابق با الزام در حالی انجام می‌شود که وسیله طبق دستورالعمل‌های سازنده ثابت شده باشد.

برای وسایل طبقه ۲ زیر طبقه ۲ و طبقه ۳، ثابت کردن یا پایدار نمودن طبق دستورالعمل‌های سازنده انجام می‌شود.

هنگامی که وسیله دارای یک محفظه سیلندر گاز مایع می‌باشد و طبق دستورالعمل‌های استفاده و نگهداری تنها در حالی می‌تواند کار کند که سیلندر در جای خود قرار داشته باشد، این الزام با یک سیلندر خالی درون محفظه بررسی می‌شود. همچنین این الزام در حالی که محفظه خالی می‌باشد نیز بررسی می‌شود و پس از آزمون، انطباق وسیله با استاندارد باید حفظ شود.

۵-۲-۹-۱-۳ استحکام و پایداری تجهیزات جانبی فر و بریان کن

الف - هنگامی که این تجهیزات طبق جدول ۵ و تحت شرایط بند ۷-۲-۲-۴ تحت بار قرار دارند:

- تکیه گاه‌ها یا غلطک‌های فر در مورد فرهای مجهز به بریان کن و بریان کن‌های مجزا باید طوری طراحی شوند که تجهیزاتی از فر که به منظور لغزش در این تکیه گاه‌ها یا غلطک‌ها قرار می‌گیرند هنگامی که به اندازه نصف بیرون آورده می‌شوند بیش از 10° مایل نشوند و مسیر نگهدارنده کافی نیز داشته باشند.

- تجهیزات جانبی فر و بریان کن که برای لغزش روی این تکیه گاه‌ها یا غلطک‌ها قرار می‌گیرند، باید در حالت سرد و گرم به طور صحیح حرکت کنند.

ب- در صورت لزوم، انتهای ترین وضعیتی که تجهیزات جانبی فر و بریان کن و ظروف پخت و پز می‌توانند قرار بگیرند باید مثلاً توسط برآمدگی‌ها یا متوقف کننده‌ها مشخص شده باشند تا موجب تاثیر منفی روی احتراق یا بیش از حد گرم شدن نگردد.

پ - هنگامی که ظرف بریان کن دارای دسته می‌باشد، باید طوری طراحی شده باشد که هنگامی که برای حمل یا ریختن مایعات در دست گرفته می‌شود، دسته تحت شرایط بند ۷-۲-۲-۴ خم یا شل نشود.

جدول ۵- استحکام و پایداری تجهیزات جانبی

جرم (kg)	تجهیزات
	- فرها، فر دارای بریان کن : شبکه بریان کن ظرف بریان کن سینی کیک - بریان کن‌ها: شبکه بریان کن ظرف بریان کن
$(2 + 0.12 \times V)^a$ $(2 + 0.12 \times V)^a$ $3^{b,c}$ ۳ ۳	
a: حجم مفید فر برحسب دسی متر مکعب a در دستورالعمل‌ها باید مشخص نمایند باری را که روی سینی کیک قرار می‌گیرد نباید بیش از ۳ kg باشد. b چنانچه سینی کیک لازم باشد توسط یک طبقه فر نگهداشته شود، این الزامات کاربرد ندارد.	

۴-۱-۹-۲-۵ وسایلی با قابلیت استفاده از گازهای مایع

در مورد وسایلی که قادر به استفاده از گاز مایع می‌باشند، فضای در نظر گرفته شده در زیر مشعل‌های فر یا بریان کن، باید طوری طراحی شود که در صورت رهاسازی گاز نسوخته، این گاز بتواند بدون خطر تجمع از وسیله خارج شود.

۵-۱-۹-۲-۵ فرها با درجه حرارت بالا

اگر در استفاده نرمال فر امکان رسیدن درجه حرارت مرکز فر به بالاتر از 350°C وجود داشته باشد برای هنگامی که درجه حرارت فر بیش از 350°C قرار دارد اجاق گاز باید دارای وسیله‌ای باشد که از دسترسی به داخل فر جلوگیری نماید. این شرط باید مطابق زیر مورد تأیید قرار گیرد.

- برای اجاق گاز با فر بدون وضعیت مخصوص تنظیم ترموستات برای تمیز کردن آزمون ۵ از بند ۳-۲-۵-۱-۳-۷؛

- برای اجاق گاز با فرو وضعیت مخصوص تنظیم ترموستات برای تمیز کردن آزمون زیر شماره ۴ یا ۵ از بند ۳-۲-۵-۱-۳-۷ هر کدام که شدیدتر است.

۵-۲-۹-۲ مشعل‌های فر و بریان کن

چنانچه هیچگونه وسیله روشن کننده ای وجود نداشته باشد، باید امکان روشن کردن هر یک از مشعل‌های فر و بریان کن به صورت مجزا و با دست به صورتی سهل و ایمن در حالی که در محفظه فر باز است وجود داشته باشد. چنانچه محفظه دارای دو مشعل با دو شیر می باشد می تواند دو نقطه برای روشن کردن داشته باشد.

لوله‌های انتقال شعله و قطعات همراه آنها به خصوص قطعاتی از مشعل که مربوط به روشن کردن می باشند باید در وضعیت‌های مناسب قرار بگیرند. استفاده کننده باید قادر به مشاهده شعله‌های مشعل به صورت کلی یا جزئی در حال باز بودن یا بسته بودن در (متناسب با طراحی وسیله) باشد.

قطعات مشعل شامل اجزاء تابشی مشعل‌های بریان کن باید به گونه ای سوار شوند که نتوان آنها را به صورت تصادفی از وضعیت صحیح خارج نمود.

۵-۲-۹-۳ خروج محصولات احتراق

خروجی نهایی محصولات احتراق فر یا بریان کن باید طوری طراحی شده باشد که انسداد تصادفی آن توسط ظروف قرار داده شده روی صفحه مشعل ممکن نباشد یا موجب افزایش CO در محصولات احتراق به بیش از ۰/۱ درصد حجمی در مدت ۱۵ دقیقه پس از روشن کردن و تحت شرایط بند ۷-۳-۳-۲-۵ نشود.

۵-۲-۱۰ محفظه قرارگیری سیلندر

دهانه این محفظه باید دارای اندازه ای باشد که گذاشتن و برداشتن آسان سیلندر در آن ممکن باشد. ابعاد دهانه و داخل محفظه باید به قدری باشد که سیلندر (با رگولاتور) متداول در بازار مشخص شده در دفترچه راهنمای مصرف و نگهداری وسیله مطابق بند ۸-۳-۳ به راحتی در آن جا داده شود. بعلاوه محفظه باید طوری طراحی شود که :

- تهویه موثری از طریق دهانه‌هایی در کف و قسمت بالایی وجود داشته باشد، سطح کل دهانه‌ها در سطح بالایی حداقل ۰/۱ سطح کف محفظه باشد و سطح دهانه‌های کف حداقل ۰/۰۲ سطح کف محفظه باشد.
- تکیه گاه سیلندر باید دارای استحکام مکانیکی کافی برای مقاومت در برابر تغییر شکل دائمی تحت بار یک سیلندر پر باشد، ترتیبی که در آن سیلندر مستقیماً روی زمین قرار بگیرد مجاز نمی باشد؛

- سیلندری که مجهز به رگولاتور می باشد باید بتواند به راحتی درون محفظه قرار گیرد یا از آن خارج شود؛
- وقتی سیلندر در سر جای خود قرار می گیرد شیر آن باید به آسانی قابل دسترس و استفاده باشد؛
- سرریز مایع از ظروف بر روی صفحه مشعل نباید بر روی سیلندر و تجهیزات جانبی آن ریخته شود؛
- در صورتی که وسیله ممکن است به یک شیلنگ قابل انعطاف وصل شود این شیلنگ نباید با لبه های تیز در تماس باشد . طول شیلنگ قابل انعطاف لازم برای اتصال صحیح به رگلاتور سیلندر باید در دستورالعمل سازنده آورده شده باشد . این طول نباید کمتر از ۴۰۰ mm باشد. نقطه اتصال به رگولاتور سیلندر باید به راحتی قابل دسترس باشد .
- به علاوه، هیچگونه ارتباط داخلی بین محفظه سیلندر و قسمت های مختلف وسیله در جایی که مشعل ها قرار دارند نباید وجود داشته باشد .
- شکاف های تهویه محفظه هنگام قرار گرفتن وسیله در محل خود نباید مسدود شوند .

۱۱-۲-۵ وسایل مجهز به فن خنک کننده

- هنگامیکه وسیله مجهز به فن خنک کننده می باشد، این فن باید به صورت خودکار عمل نماید.
- قطعات متحرک فن باید طوری قرار گرفته یا محافظت شوند که در استفاده عادی طبق الزامات استاندارد IEC 60335-2-6:2003 حفاظت مناسبی برای اشخاص در برابر اتفاقات فراهم شود .

۱۲-۲-۵ انباشتگی گازهای نسوخته

۱-۱۲-۲-۵ انباشتگی گازهای نسوخته در فضای محل نصب اجاق گاز

- اجاق گاز باید مجهز به وسیله ای به منظور قطع جریان گاز به مشعل ها برای جلوگیری از انباشتگی خطرناک گازهای نسوخته ای که از یک یا چند مشعل در فضای محل نصب اجاق انتشار می یابد باشد.
- در صورتی این الزام با حسگرهای شعله مطابقت دارد، که این حسگرها با الزامات بند ۶-۲-۵ و ۲-۲-۱۲-۲-۵ مطابقت نماید.
- در مواردی که جایگزینی، برای حسگر شعله بکار رفته، باید همان سطح ایمنی که در وسیله حسگر شعله و تطابق با الزامات ۶-۲-۵ و ۲-۲-۱۲-۲-۵ حاصل می شود در این وسیله جایگزین نیز تامین شود.
- یادآوری- وسیله تأمین اشتعال مجدد بدون تثبیت و تأیید اشتعال قابل قبول نیست.

۲-۱۲-۲-۵ انباشتگی گاز نسوخته در وسیله

۲-۱۲-۲-۵ کلیات

هر وسیله باید طوری ساخته شده باشد که رها سازی گاز در حین روشن کردن و روشن کردن مجدد پس از خاموش شدن شعله بقدر کافی محدود باشد که از انباشتگی خطرناک گاز نسوخته در وسیله جلوگیری نماید. اگر الزامات بندهای ۲-۱۲-۲-۵ تا ۲-۱۲-۲-۵ برآورده شود، این شرایط قابل قبول می باشد.

۲-۱۲-۲-۵ الزامات مربوط به وسایل نظارت بر شعله مشعل‌ها

مشعل باید یک وسیله نظارت بر شعله داشته باشد. این وسیله باید یکی از انواع زیر باشد :

۲-۱۲-۲-۵-۱ وسیله‌ای که کل گاز ورودی به مشعل و پیلوت را (در صورت وجود) کنترل می‌نماید ولی در دوره کوتاه باز کردن مجرای گاز در حین روشن کردن نیاز به دخالت دستی ممتد دارد. (به بند ۳-۱-۶ مراجعه شود) .

۲-۱۲-۲-۵-۲ وسیله ای که جزئی از گاز ورودی به مشعل و پیلوت (در صورت وجود) را کنترل می نماید ولی برای روشن کردن نیازی به دخالت دستی ممتد ندارد. توان ورودی که توسط این وسیله کنترل نمی گردد نباید از ۰/۶ kW تجاوز نماید .

۲-۱۲-۲-۵ ایمنی روشن کردن

۲-۱۲-۲-۵-۱ مشعل باید دارای یک وسیله نظارت بر شعله از نوع شرح داده شده در بند ۲-۱۲-۲-۵-۱ باشد، دستور العمل‌های سازنده برای روشن کردن آن مشعل باید دارای عبارتی باشد که نشان دهد «وسیله نباید بیش از پانزده ثانیه به کار گرفته شود و چنانچه پس از پانزده ثانیه مشعل روشن نشد، باید به کارگیری وسیله متوقف شده و در محفظه باز شود و یا پیش از روشن کردن مجدد مشعل حداقل یک دقیقه صبر کنید».

این الزام در شرایط زیر کاربرد ندارد :

- چنانچه مشعلی که در فر یا بریان کن قرار دارد تنها در حالی که در محفظه باز است بتواند روشن گردد ؛
- چنانچه توان ورودی روشن کردن از نظر طراحی و ساخت کمتر یا برابر ۰/۰۶ kW باشد .

۵-۲-۱۲-۲-۳ باید بررسی شود مشعل مجهز به وسیله نظارت بر شعله از نوع بیان شده در بند ۵-۲-۱۲-۲-۲، تحت شرایط ارائه شده در بند ۷-۲-۳ که اشتعال هر گونه انباشتگی گاز نسوخته (در صورت امکان) ایمنی را تحت تاثیر قرار نمی دهد.

۵-۲-۱۲-۲-۴ ایمنی روشن کردن مجدد پس از خاموشی مشعل هنگامیکه مشعل دارای وسیله خودکار روشن کننده مجدد نمی باشد، دستورالعمل‌های استفاده و نگهداری باید در قسمت دستورالعمل‌های روشن کردن مشعل شامل موارد زیر باشد:

«در صورت خاموش شدن اتفاقی شعله مشعل، کنترل مشعل را خاموش کرده و حداقل تا یک دقیقه سعی در روشن کردن مجدد مشعل ننمایید».

۵-۲-۱۳ حفظ صحیح غذا^۱ در فرهای با کنترل زمان در مورد فرهای با کنترل زمانی با روشن کردن تاخیری که در آن پیلوت طی دوره انتظار روشن باقی می ماند، افزایش دما در حالت تعادل تحت شرایط بند ۷-۲-۵ نباید بیش از ۴ K از دمای محیط بیشتر شود.

۵-۳ الزامات تکمیلی برای اجاق‌گازی که فر آن دارای یک یا چند مشعل با قابلیت کنترل از راه دور باشد

۵-۳-۱ کارکرد اجاق‌گاز دارای فر با قابلیت کنترل از دور مجاز نخواهد بود، مگر اینکه مشعل فر به وسیله ترموستات کنترل شود و فر برای روشن شدن تأخیری با کنترل زمان طراحی شده باشد.

اگر فر با قابلیت عملکرد از دور باشد، اجاق‌گاز باید با الزامات داده شده در بند ۵-۳-۲ و در ارتباط با اینکه عملکرد آن از نوع ۱ یا ۲ می‌باشد (به بندهای ۳-۵-۱۵ و ۳-۵-۱۶ مراجعه کنید) با الزامات داده شده در بندهای ۵-۳-۳ و ۵-۳-۴ مطابقت نماید.

۵-۳-۲ کلیات اجاق‌گاز باید به صورتی طراحی شود که کارکرد از دور مشعل یا مشعل‌های فر فقط وقتی که استفاده کننده اجاق را در وضعیت کارکرد از دور قرار داده قابل دسترسی باشد. وقتی مشعل یا مشعل‌ها در وضعیت کارکرد از دور قرار داده شده‌اند این حالت باید قابل دیدن باشد.

هر مشعل که قادر به کنترل از دور است باید به وسیله یک کنترل عمل کننده مستقیم دستی به هنگام غیرفعال بودن سیستم کنترل از دور قادر به استفاده ایمن مطابق دستورالعمل سازنده باشد. طراحی اجاق گاز باید به صورتی باشد که مصرف کننده همیشه بتواند برای استفاده از سیستم دستی کنترل از راه دور مشعل یا مشعل‌ها را از کار بپندازد.

کنترل‌های عمل کننده مستقیم دستی باید با بندهای ۵-۲-۱ و ۵-۲-۲ مطابقت نمایند. هنگامیکه اجاق گاز و هر کنترل دستی مجهز به نوع دوم کنترل از راه دور مطابق آزمون‌های شرح داده شده در بند ۴-۱۱-۱۹ استاندارد IEC 60335-2-102:2004 مورد آزمون قرار می‌گیرد، باید در موارد زیر مورد تأیید باشد:

- در حالت آماده به کار و به هنگامی که شیرهای گاز تغذیه کننده این مشعل‌ها در حالت بسته قرار دارند، مشعل یا مشعل‌ها در حالت کار نمی‌باشند.
- وقتی که سیستم کنترل مشعل در قفل ناپایدار است و شیرهای گاز تغذیه کننده این مشعل‌ها در حالت بسته قرار دارند، مشعل یا مشعل‌ها در حالت کار نمی‌باشند.
- وقتی مشعل یا مشعل‌ها در حالت کار از راه دور به طور ایمن به کار ادامه می‌دهند یا به وسیله سیستم کنترل خاموش شده‌اند.

۵-۳-۳ کارکرد با کنترل از راه دور (نوع اول)

- سیستم کنترل با دریافت سیگنال اجاق گاز باید با یک کد یا راهنمای تشخیص و احتمالاً یک کلمه عبور برای راه‌اندازی و کارکرد از راه دور توسط مصرف کننده تجهیز شده باشد.
- وقتی کلمه عبور فراهم باشد تغییر این کلمه عبور باید با وارد کردن کلمه قبلی به وسیله مصرف کننده و تشخیص آن توسط سیستم کنترل اجاق ممکن باشد.
- طراحی سیستم کنترل یا دریافت سیگنال اجاق گاز باید به صورتی باشد که لازم باشد مدت زمان هر سیکل کارکرد از راه دور قبل از این که مشعل یا مشعل‌ها بتواند روشن شوند، تنظیم گردد، مگر این که مشعل یا مشعل‌ها به طور خودکار در پایان سیکل خاموش و یا ادامه کار آنها خطرناک نباشد.
- طراحی سیستم کنترل با دریافت سیگنال اجاق گاز باید به صورتی باشد که مصرف کننده قادر به انجام موارد زیر از راه دور باشد.
- خاموش کردن هر مشعلی که می‌تواند از راه دور کار کند.

- باطل کردن هر برنامه کنترل شونده از دور.

۴-۳-۵ کارکرد با کنترل از راه دور (نوع دوم)

اجاق گاز باید با کنترل دستی جداگانه‌ای برای کارکرد از راه دور مشعل یا مشعل‌ها مجهز باشد. کنترل دستی جداگانه باید به صورتی طراحی و توسط سازنده برنامه‌ریزی شود که خطر سیگنال ارسالی در کارکرد اجاق گاز دیگر را به حداقل برساند. سیستم دریافت سیگنال اجاق گاز باید به صورتی طراحی و یا توسط سازنده برنامه‌ریزی شود که خطر اجاق گاز به وسیله کنترل دستی اجاق گاز دیگر به حداقل برسد. کنترل دستی مجزا از اجاق باید به صورتی طراحی شود که کارکرد اجاق گاز به وسیله این کنترل فقط وقتی میسر باشد که اجاق گاز مستقیماً در دید مصرف‌کننده که در همان محل حضور دارد، عملی باشد. کنترل دستی مجزا از اجاق گاز باید به صورتی طراحی گردد که:

- حداقل دو عمل متمایز برای شروع راه‌اندازی هر مشعل لازم باشد (مثلاً فشردن دو دکمه مختلف) و
- اگر لازم باشد فقط با یک دکمه مشعل یا مشعل‌ها را خاموش کرد.

۶ الزامات عملکرد

۱-۶ کلیات

۱-۱-۶ سلامت مسیر گاز

تحت شرایط آزمون بند ۱-۱-۳-۷ هر گونه نشتی که طی هر یک از آزمون‌ها اندازه‌گیری می‌گردد نباید از $0.10 \text{ dm}^3/\text{h}$ تجاوز نماید.

۲-۱-۶ اندازه‌گیری توان ورودی

۱-۲-۱-۶ اندازه‌گیری توان ورودی اسمی

تحت شرایط آزمون بند ۱-۲-۱-۳-۷ هر یک از مشعل‌ها که به طور مجزا تغذیه می‌شوند باید قادر به ایجاد توان ورودی اسمی اعلام شده توسط سازنده باشند. این الزام در شرایط زیر برآورده شده تلقی می‌گردد:

- در مورد مشعل‌هایی که دارای تنظیم‌کننده گذر گاز نمی‌باشند؛

- در مورد مشعل‌های دارای تنظیم کننده گذر گاز که فقط به منظور بررسی دستورالعمل‌های تنظیم سازنده طبق ۲-۱-۲-۱-۳-۷ آزمون شماره ۳ به کار می روند؛

تفاوت بین توان ورودی بدست آمده با گاز مرجع مشخص شده در بند ۲-۱-۲-۱-۳-۷ و توان ورودی اسمی Q_n بین محدوده نشان داده شده در زیر می باشد؛

- چنانچه توان ورودی اسمی Q_n مشعل از $2/25 \text{ kW}$ تجاوز ننماید، رواداری باید $\pm 8\%$ باشد؛

- چنانچه توان ورودی اسمی Q_n مشعل از $2/25 \text{ kW}$ بیشتر شود ولی از $3/6 \text{ kW}$ تجاوز ننماید رواداری باید $\pm 0/177 \text{ kW}$ باشد؛

- چنانچه توان ورودی اسمی Q_n مشعل از $3/6 \text{ kW}$ تجاوز نماید، رواداری باید $\pm 5\%$ باشد؛

- در مورد مشعل‌هایی که مجهز به نازل‌هایی با قطر کمتر از $0/5 \text{ mm}$ می باشند، رواداری به $\pm 10\%$ افزایش می یابد.

چنانچه وسیله ای بتواند با گاز طبیعی و گاز مایع کار نماید، توان ورودی مشعل لازم نیست برای دو نوع گاز مشخص شده باشد ولی :

- تغییرات توان ورودی بین دو نوع گاز نباید از 10% تجاوز نماید؛

- چنانچه تغییرات توان ورودی بین دو نوع گاز کمتر از 3% می باشد، روی پلاک مشخصات باید کمترین مقدار توان ورودی نوشته شود ولی اسناد داده شده به آزمایشگاه باید مقادیر دو نوع گاز را مشخص نماید.

- چنانچه تغییرات در توان ورودی اسمی دو نوع گاز بین 3% و 10% باشد، پلاک مشخصات و دستورالعمل‌ها باید شامل مقادیر مرتبط باشد.

برای وسایلی که مجهز به تنظیم کننده گذر گاز می باشند، توان ورودی باید حداقل برابر توان ورودی باشد که تحت شرایط بیان شده در آزمون ۱ بند ۲-۱-۲-۱-۳-۷ به دست می آید و حداکثر آن باید برابر توان ورودی اسمی باشد که تحت شرایط بیان شده در آزمون ۲ بند ۲-۱-۲-۱-۳-۷ به دست می آید.

۲-۲-۱-۶ تعیین توان ورودی کاهش یافته

تحت شرایط آزمون بند ۲-۲-۱-۳-۷ ، توان کاهش یافته (در صورت وجود) نباید از آنچه توسط سازنده در دستورالعمل‌های فنی برای هر یک از مشعل‌ها اعلام شده تجاوز نماید.

گذر حجمی کاهش یافته یا باید ثابت باشد (توسط اریفیس‌های کالیبره) یا براساس نوع گاز مورد استفاده در بندهای ۱-۱-۵ و ۳-۲-۵ قابل تنظیم باشد.

۳-۱-۶ وسایل نظارت بر شعله

تحت شرایط شرح داده شده در بند ۳-۱-۳-۷، زمان باز شدن در جایی که دخالت پیوسته دست لازم است برای مشعل‌های صفحه مشعل باید برابر یا کمتر از ۱۰ S و برای مشعل‌های فر و بریان کن باید برابر یا کمتر از ۱۵ S باشد. چنانچه دخالت دستی پیوسته وجود نداشته باشد، زمان باز شدن می تواند تا ۶۰ S افزایش یابد. زمان تاخیر خاموش شدن در جایی که مشعل در یک محفظه قرار دارد باید کمتر از ۶۰ S باشد و برای مشعل باز یا مشعل پوشش دار یا زیر یک صفحه کلوجه پز که در بند ۲-۲-۸-۲-۵-۲ تعریف شده باید کمتر از ۹۰ S باشد.

چنانچه مشعل توسط یک وسیله نظارت بر شعله مجهز به پیلوت حفاظت می شود، تحت شرایط آزمون بند ۲-۳-۱-۳-۷، روشن کردن یا روشن کردن مجدد مشعل باید رضایت بخش باشد و یا در صورت انسداد سوراخی که شعله روشن کننده را تغذیه می نماید یا هر قسمت دیگر وسیله روشن کننده که موجب کوتاه شدن یا آشفته‌گی شعله شود، گازی که توسط وسیله نظارت بر شعله کنترل می شود باید قطع شود.

۴-۱-۶ ایمنی کارکرد

۱-۴-۱-۶ مقاومت در برابر بیش از حد گرم شدن

پس از آزمون‌های بند ۱-۴-۱-۳-۷، مشعل‌ها نباید دچار خرابی شوند که عملکرد آنها را دچار مخاطره نماید.

۲-۴-۱-۶ رهاسازی گاز نسوخته

۱-۲-۴-۱-۶ سلامت قطعات مشعل

هنگامی که یک مشعل دارای بدنه ای است که از چندین قطعه ساخته شده و تحت شرایط آزمون بند ۱-۲-۴-۱-۳-۷ کار می کند، نباید هیچگونه نشتی از مخلوط هوا و گاز به مقدار قابل اشتعال در اتصالات مجموعه وجود داشته باشد.

۲-۲-۴-۱-۶ نشت گاز نسوخته

هنگامی که یک مشعل تحت شرایط آزمون بند ۲-۲-۴-۱-۳-۷ کار می کند نباید هیچگونه تجمع خطرناکی از گاز نسوخته در بدنه وسیله به وجود آید.

۳-۴-۱-۶ ایمنی کارکرد در فشار کاهش یافته

وسیله ای که با گاز طبیعی تغذیه می شود باید در فشار کاهش یافته به صورت ایمن کار نماید.

این الزام در صورتی تأیید می شود که تحت شرایط آزمون بند ۷-۳-۱-۴-۳، شعله مشعل مورد نظر خاموش نشود یا از بسته شدن کلی مجرای گاز اطمینان حاصل شود.

۵-۱-۶ گرم شدن

۱-۵-۱-۶ گرم شدن قسمت‌های مختلف وسیله

۱-۱-۵-۱-۶ جلو و بدنه‌های جانبی

۱-۱-۱-۵-۱-۶ کلیات

تحت شرایط آزمون شماره ۱-الف بند ۷-۳-۱-۵-۲-۳، دمای قسمت‌هایی از جلو و بدنه‌های جانبی وسیله که می توانند به صورت اتفاقی لمس شوند نباید بیش از مقادیر زیر از دمای محیط تجاوز نمایند:

- فلز و فلز رنگ شده ۶۰ کلوین؛

- فلز لعاب شده ۶۵ کلوین؛

- شیشه و سرامیک ۸۰ کلوین؛

- قطعات پلاستیک ۱۰۰ کلوین.

- افزایش دما ۱۰۰ K در مورد پلاستیکی با پوشش فلزی به ضخامت کمتر از ۰/۱ mm کاربرد دارد.

یادآوری - چنانچه ضخامت پوشش پلاستیک بیش از ۰/۳ mm نباشد، حدود گرم شدن مجاز مقادیری می باشند که برای مواد تقویت شده آنها ذکر گردیده است.

این الزامات در مورد قطعات جلو و بدنه‌های جانبی با شرایط زیر کاربرد ندارد:

- قطعاتی که توسط پراب آزمون به قطر ۷۵ mm با انتهای نیم کروی قابل دسترس نباشند یا؛

- قطعاتی که در وسایل دارای صفحه مشعل، در ارتفاعی کمتر از ۲۵ mm زیر سطح صفحه مشعل

می باشند، به جز تکیه گاه‌های ظروف یا قطعاتی که بالای صفحه مشعل قرار دارند، یا؛

- قطعاتی که دارای ابعاد کوچک می باشند نظیر شکاف‌های تهویه یا تخلیه محصولات احتراق، لولاها و

تزئینات که عرض سطح در دسترس آنها کمتر از ۱۰ mm است؛ یا

- قطعاتی که در فاصله ۱۰ mm بین در فر و سطح قرارگیری آن؛ یا

- قطعاتی که کمتر از ۱۰ mm از شکاف‌های خروجی که برای تخلیه محصولات احتراق در نظر گرفته شده اند

فاصله دارند.

۶-۱-۵-۱-۲ جلو در فر (وسایل محافظ و درب‌های ثانویه)

تحت شرایط آزمون شماره بند ۷-۳-۱-۵-۲-۳ آزمون شماره ۱- ب افزایش دمای قسمتهایی از سطح جلوی وسایل محافظ (بند ۸-۳-۳) و سطح جلوی در فر که امکان تماس تصادفی دست با آنها وجود دارد نباید از مقادیر زیر تجاوز کند:

- فلز و فلز رنگ شده ۴۵ کلوین؛
 - فلز لعاب شده ۵۰ کلوین؛
 - شیشه و سرامیک ۶۰ کلوین؛
 - پلاستیک با ضخامت بالاتر از ۰/۳ mm : ۸۰ کلوین؛
 - برای مواد پلاستیکی با پوشش فلزی کمتر از ۰/۱ mm حد افزایش دما تا ۸۰K است.
- یادآوری - در صورتیکه ضخامت پوشش پلاستیک از ۰/۳ mm تجاوز نکند حد افزایش دمای مجاز همان دمای مربوط به مواد تقویت شده می باشد.
- این الزامات برای فرهایی که هنگام کار باید روی میز یا سطح کار قرار گیرند کاربرد ندارد.
- این الزامات در مورد قطعات و قسمتهایی که در سطوح جلوی وسایل محافظ یا سطح جلوی در فر با شرایط زیر کاربرد ندارد.
- قسمتهایی که با پراب به قطر ۷۵ mm و انتهای نیم کروی آن قابل دسترسی نباشد؛ یا
 - قطعات قسمتهایی که بیش از ۸۵۰ mm بالاتر از کف وقتی وسایل طبقه ۳ مطابق دستورالعمل سازنده نصب شده اند؛ یا
 - قطعات و قسمتهایی در فاصله ۱۰ mm از لبه در.
- یادآوری - وسایل محافظ اضافی ممکن است به معنی در فرعی یا ثانوی باشد.

۶-۱-۵-۱-۲ صفحه مشعل‌های مستقل طبقه ۳

چنانچه سطح زیرین صفحه مشعل مستقل طبقه ۳ وقتی طبق دستورالعمل‌های فنی نصب، توسط یک جدا کننده یا صفحه افقی در مقابل تماس حفاظت نشده باشد، دمای سطح زیرین یا هر قطعه سطح زیر که به سادگی در دسترس است، وقتی تحت شرایط آزمون شماره ۳ بند ۷-۳-۱-۵-۲-۳ اندازه گیری می شود نباید بیش از ۱۰۰K از دمای محیط تجاوز نماید.

۳-۱-۵-۱-۶ سطوح در تماس با شیلنگ قابل انعطاف

- در صورتی که وسیله ممکن است به یک شیلنگ قابل انعطاف که کاملاً فلزی نیست وصل شود، دمای سطوحی از وسیله که ممکن است در حین نصب و اتصال طبق دستورالعمل‌های فنی در تماس با شیلنگ قرار گیرد، هنگامیکه تحت شرایط زیر آزمون می‌گردند، نباید بیش از 70°K از دمای محیط تجاوز نمایند:
- برای همه وسایل، آزمون‌های شماره ۲ و ۳ بند ۳-۷-۱-۳-۲-۵،
 - علاوه بر آن برای وسیله‌ای که دارای یک فر با یک تنظیم خاص ترموستات برای نظافت می‌باشد آزمون شماره ۴ بند ۳-۷-۱-۳-۲-۵.

۴-۱-۵-۱-۶ اتصال دهنده فشاری^۱

- چنانچه انتهای لوله تغذیه وسیله را بتوان به یک اتصال دهنده فشاری یا هر نوع بست فلزی متصل نمود، این اتصال دهنده باید چنان قرار گیرد که تحت شرایط زیر دمای آن بیش از 30°K از دمای محیط بالاتر نرود:
- برای همه وسایل، آزمون‌های شماره ۲ و ۳ بند ۳-۷-۱-۳-۲-۵؛
 - علاوه بر آن برای وسایل دارای فرهای مجهز به یک تنظیم خاص ترموستات برای نظافت، آزمون شماره ۴ بند ۳-۷-۱-۳-۲-۵.

۵-۱-۵-۱-۶ تجهیزات کمکی

- دمای تجهیزات کمکی که خرابی آنها بتواند ایمنی عملکرد قسمت گاز وسیله را تحت تاثیر قرار دهد هنگامیکه تحت شرایط زیر اندازه‌گیری می‌شود، نباید از حداکثر دمای مشخص شده توسط سازنده آن تجاوز نماید:
- برای همه وسایل، آزمون‌های شماره ۲ و ۳ بند ۳-۷-۱-۳-۲-۵؛
 - برای وسایل فردار بدون یک وضعیت خاص تنظیم ترموستات برای نظافت، آزمون شماره ۵ بند ۳-۷-۱-۳-۲-۵؛
 - برای وسایل فردار که یک وضعیت تنظیم خاص ترموستات برای تمیز کردن دارد، هر یک از شرایط زیر که سخت‌تر است؛
 - آزمون شماره ۴ بند ۳-۷-۱-۳-۲-۵، یا
 - آزمون شماره ۵ بند ۳-۷-۱-۳-۲-۵.

1- Push-on connector

۶-۱-۵-۱-۶ دسته‌ها و قطعات قابل لمس

تحت آزمون‌های شماره ۲ و ۳ بند ۳-۷-۱-۳-۲-۵، افزایش دماهای قطعات غیر از قطعات جانبی فر و بریان کن که برای کار با دست در حین استفاده عادی در نظر گرفته شده اند نباید نسبت به محیط از حدود زیر تجاوز نماید و این مقادیر فقط در نواحی تماس اندازه گیری می شوند:

- فلز و فلز رنگ شده ۳۵ کلوین؛
- شیشه و سرامیک ۴۵ کلوین؛
- پلاستیک ۶۰ کلوین.

علاوه بر آن تحت شرایط خاص زیر، دمای این نواحی تماس، نباید از محدوده‌های فوق تجاوز نمایند:

الف- تحت آزمون شماره ۴ بند ۳-۷-۱-۳-۲-۵، هنگامی که یک وسیله مجهز به تنظیم خاص ترموستات برای نظافت است طبق دستورالعمل‌های استفاده و نگهداری در حال کار برای نظافت می باشد و استفاده همزمان از اجزاء پخت صفحه مشعل ممنوع نباشد.

ب- تحت آزمون شماره ۱۶ بند ۳-۷-۱-۳-۲-۵، هنگامی که طبق دستورالعمل فنی یک وسیله طبقه ۱ که بتواند بین دو واحد تجهیزات آشپزخانه ای نیز نصب شود یا یک وسیله طبقه ۲ زیر طبقه ۱ که بتواند به صورت خود ایستا نصب شود و دارای بریان کنی باشد که با در باز کار نماید.

ج- تحت شرایط آزمون شماره ۳ بند ۳-۷-۱-۳-۲-۵، برای قطعاتی از دسته که ممکن است در استفاده عادی به کار گرفته شوند، وقتی که وسیله دارای بریان کنی می باشد که ظرف بریان کن آن دارای یک یا چند دسته ثابت می باشد.

۶-۱-۵-۱-۷ افزایش دماها در مجاورت دسته‌ها

چنانچه وسیله دارای مجرای در جلو باشد که برای تخلیه محصولات احتراق یا هوای خنک کننده در نظر گرفته شده است، دمای هوا در فاصله ۱۰۰mm از جلو مجرا و نیز منطقه تماس عادی دسته‌های وسیله تحت شرایط زیر نباید نسبت به دمای محیط بیش از ۱۳۰K تجاوز نماید:

- آزمون شماره ۳ بند ۳-۷-۱-۳-۲-۵، برای همه وسایل،

۱- برای این الزامات، وسایلی که دارای بریان کنی می باشند که در حالیکه در آن باز است کار می کنند، در صورتیکه روش نصب خودایستا در دستورالعمل‌های سازنده مجاز باشد به این صورت نصب می گردند. این بدان دلیل است که نصب وسیله بین دو واحد تجهیزات آشپزخانه ای می تواند مکش گرمایی را در پشت وسیله افزایش و حرارت ساطع شده در جلوی محفظه بریان کن را کاهش دهد. آزمون شماره ۶ در مورد وسایلی کاربرد دارد که گرچه امکان نصب آنها به صورت خودایستا نیز وجود دارد ولی لازم است در سایر آزمونهای بند ۳-۷-۱-۳-۲-۵ بین دو واحد تجهیزات آشپزخانه ای نصب شوند.

- آزمون شماره ۴ بند ۷-۳-۱-۵-۳ وقتی که وسیله دارای فر مجهز به یک وضعیت تنظیم خاص ترموستات برای نظافت است که طبق دستورالعمل‌های استفاده و نگهداری برای نظافت به کار می‌رود و عملکرد همزمان اجزاء پخت صفحه مشعل ممنوع نباشد.

- آزمون شماره ۶ بند ۷-۳-۱-۵-۳ وقتی براساس دستورالعمل‌های، وسیله از طبقه ۱ که می‌تواند بین دو واحد تجهیزات آشپزخانه ای نیز نصب شود یا یک وسیله طبقه ۲ زیر طبقه ۱ که می‌تواند به صورت خود ایستا نیز نصب شود دارای بریان کنی باشد که وقتی در آن باز است کار نماید.

۶-۱-۵-۲ دمای تکیه گاه، دیواره‌ها و سطوح مجاور و کابینت‌های نصب توکار

دمای تکیه گاهی که وسیله روی آن قرار می‌گیرد، دیواره‌های مجاور وسیله و برای وسایل طبقه ۲ و ۳، دیواره‌های کابینت‌های نصب توکار شامل پیشانی کابینت که بالای فر قرار دارد نباید تحت شرایط زیر بیش از 65 K نسبت به دمای محیط تجاوز نماید:

- برای همه وسایل، آزمون شماره ۲ و ۳ بند ۷-۳-۱-۵-۳،
- علاوه بر آن برای وسایل با یک فر که دارای یک تنظیم خاص ترموستات برای نظافت است، آزمون شماره ۴ بند ۷-۳-۱-۵-۳،

۶-۱-۶ دمای سیلندر گاز مایع و محفظه آن

۶-۱-۶-۱ دمای دیواره‌های محفظه

تحت شرایط آزمون بند ۷-۳-۱-۶، افزایش دمای دیواره‌های محفظه نسبت به محیط در هر نقطه ای که امکان تماس آن با شیلنگ قابل انعطاف وجود دارد، نباید از 30 K تجاوز نماید.

الف - با در نظر گرفتن حداکثر طول مشخص شده در دستورالعمل فنی یا

ب - سیلندر گاز

۶-۱-۶-۲ دمای سیلندر گاز مایع

محفظه باید چنان باشد که تحت شرایط آزمون بند ۷-۳-۱-۶ هنگامی که سیلندر در محفظه قرار دارد هیچگونه افزایش دمایی که بتواند افزایش فشار بخار داخل سیلندر را بیش از آنچه در جدول ۶ تعریف شده ایجاد نماید، مجاز نمی‌باشد.

جدول ۶- حداکثر افزایش فشار بخار داخل سیلندر گاز مایع

حداکثر افزایش فشار مجاز ^a <i>bar</i>	دمای محیط <i>°C</i>
۰٫۳۵	۱۰
۰٫۴۰	۱۵
۰٫۴۵	۲۰
۰٫۵۰	۲۵
۰٫۵۵	۳۰
۰٫۶۰	۳۵
۰٫۶۵	۴۰
^a این افزایش متناظر با یک افزایش دمای ۵ کلوین می باشد که از دمای محیط مربوطه شروع شود.	

۶-۱-۷ توان ورودی کلی وسیله^۱

تحت شرایط آزمون بند ۷-۱-۳-۷، توان کلی وسیله در حالیکه همه شیرهای آن کاملاً باز می باشد نباید بیش از ۱۰٪ کمتر از مجموع ورودی تک تک مشعل‌های مختلف باشد که تحت شرایط مشابه به صورت مجزا تغذیه می شوند.

۶-۱-۸ عملکرد رگولاتور

وسیله ای که مجهز به یک رگولاتور گاز در حال کار می باشد باید تحت شرایط بند ۷-۱-۳-۸، گذرحجمی گاز بیش از $\pm 7/5\%$ با گذرحجمی به دست آمده در فشار آزمون معمولی تفاوت نداشته باشد.

۶-۱-۹ وسیله مجهز به فن خنک کننده

هنگامیکه یک وسیله مجهز به فن خنک کننده باشد، الزامات مربوط به کارکرد مشعل یا مشعل‌ها در شرایط کاری که فن برای آن طراحی شده بررسی می گردد. علاوه برآن، در تمام مواردی که کارکرد مشعل ممکن است به کارکرد فن نیاز داشته باشد، وسیله باید الزامات بندهای ۶-۱-۹-۱، ۶-۱-۹-۲ یا ۶-۱-۹-۳ هر کدام که مناسب تر است را برآورده سازد.

۶-۱-۹-۱ الزامات زیر در مورد وسایلی کاربرد دارد که مجهز به یک وسیله ایمنی می باشند که در صورت خرابی کارکرد فن، به صورت خودکار تغذیه گاز به مشعل (ها) را قطع می نماید و در نتیجه حداکثر

1- Total input

افزایش دمای تکیه گاه‌ها، دیواره‌ها و سطوح مجاور از ۸۰ کلوین تجاوز نمی نمایند، افزایش دمای بیش از ۶۵K نیز تنها در یک دوره زمانی کوتاه قابل قبول می باشد.

۱-۱-۹-۱-۶ عملکرد این وسیله ایمنی باید چنان باشد که در صورتیکه جریان گاز به مشعل قطع گردید، تنها با دخالت دست بتوان مجدداً آن را برقرار نمود.

۲-۱-۹-۱-۶ الزامات بندهای ۵-۱-۵-۱-۶ و ۲-۵-۱-۶ باید هنگامیکه فن ۵ min پیش از پایان دوره آزمون مشخص شده در بندهای زیر متوقف شد برآورده گردند و این آزمون‌ها تا ۱۰ min پس از قطع خودکار تغذیه گاز به مشعل (ها) تحت شرایط آزمون زیر ادامه می یابد:

- برای همه وسایل، آزمون‌های شماره ۲ و ۳ بند ۳-۷-۱-۳-۵-۲؛

- برای وسایل با یک فر که دارای تنظیم خاص ترموستات برای نظافت می باشد، آزمون شماره ۴ بند ۳-۷-۱-۳-۵-۲،

برای اهداف این آزمون‌ها، باید از چرخش فن جلوگیری نمود به روشی که متوقف کردن آن موجب تداخل یا عملکرد نابهنگام وسیله ایمنی (که در صورت خرابی فن به طور خودکار جریان گاز به مشعل (ها) را قطع می کند) نگردد.

حداکثر دماهایی که طی آزمون‌ها به دست می آیند به عنوان مبنایی برای بررسی الزامات بند ۵-۱-۵-۱-۶ به کار گرفته می شوند.

همچنین بررسی می شود که حداکثر دماهای تکیه گاه، دیواره‌ها و دیواره‌های مجاور طی آزمون‌ها، بیش از ۸۰ کلوین نسبت به دمای محیط افزایش نیابند و الزامات بند ۲-۵-۱-۶ در انتهای آزمون مورد بررسی قرار می گیرد.

۲-۹-۱-۶ الزامات زیر در مورد وسایلی کاربرد دارد که مجهز به یک وسیله ایمنی می باشند که در صورت خرابی کارکرد فن به طور خودکار توان ورودی مشعل (ها) را کاهش می دهد و در نتیجه حداکثر افزایش دمای تکیه گاه‌ها، دیواره‌ها و سطوح مجاور از ۸۰K تجاوز نمی نمایند.

افزایش دمای بیش از ۶۵ K نیز تنها برای یک دوره زمانی کوتاه قابل قبول می باشد.

۱-۲-۹-۱-۶ عملکرد وسیله ایمنی باید به گونه ای باشد که در صورتی که توان ورودی مشعل یا مشعل‌ها، کاهش یافت، برای بدست آوردن مجدد توان ورودی اسمی، دخالت دستی مورد نیاز باشد.

۲-۲-۹-۱-۶ الزامات بندهای ۵-۱-۵-۱-۶ و ۲-۵-۱-۶ باید وقتی که فن به مدت ۵ min پیش از پایان دوره آزمون مشخص شده در بندهای زیر متوقف شده برآورده شوند و این آزمون‌ها تا ۱۰ min پس از کاهش خودکار توان ورودی مشعل (ها) تحت شرایط زیر ادامه خواهند داشت.

- برای همه وسایل، آزمون‌های ۲ و ۳ بند ۳-۲-۵-۱-۳-۷ ،
- برای وسایل با یک فر که دارای ترموستات با تنظیم خاصی برای نظافت می باشد، آزمون شماره ۴ بند ۳-۲-۵-۱-۳-۷ .

برای اهداف این آزمون‌ها باید از چرخش فن جلوگیری نمود، به روشی که متوقف کردن آن موجب تداخل یا کارکرد نابهنگام وسیله ایمنی که به طور خودکار توان گرمایی ورودی مشعل (ها) را در صورت خرابی فن کاهش می دهد نگردد.

دماهای حداکثری که طی آزمون‌ها حاصل می شوند به عنوان مبنایی برای بررسی الزامات ۵-۱-۵-۱-۶ به کار می روند.

همچنین بررسی می شود که حداکثر دماهای تکیه گاه، دیواره‌ها و جدا کننده‌های مجاور، طی مدت آزمون‌ها بیش از ۸۰ K نسبت به دمای محیط تجاوز ننماید و الزامات بند ۲-۵-۱-۶ نیز در انتهای آزمون‌ها مورد بررسی قرار می گیرد.

۳-۲-۹-۱-۶ علاوه برآن، پس از کاهش خودکار توان ورودی مشعل (ها)، هنگامیکه مشعل‌هایی که توسط وسیله ایمنی کنترل می شوند تحت شرایط ۱-۳-۳-۷ ، ۲-۲-۳-۳-۷ ، ۳-۲-۳-۳-۷ و با استفاده از یک گاز مرجع مورد آزمون قرار می گیرند، الزامات بندهای ۱-۳-۶ و ۲-۳-۶ باید برآورده شوند.

۳-۹-۱-۶ الزامات زیر در مورد وسایلی که در آنها تکیه گاه‌ها، دیواره‌ها و سطوح مجاور در صورت خرابی فن افزایش دمایی بیشتر از ۸۰ K را به دست می آورند کاربرد دارد.

۱-۳-۹-۱-۶ وسیله باید دارای یک نشان دهنده خرابی فن و یا یک وسیله قطع خودکار مشعل باشد.

الف- وقتی وسیله مجهز به یک نشان دهنده خرابی فن می باشد، این نشان دهنده باید طوری طراحی و ساخته شود که هنگامیکه وسیله در معرض آزمون‌های بند ۲-۳-۹-۱-۶ قرار می گیرد خرابی فن را نشان دهد.

نشان دهنده خرابی فن در صورت فعال شدن، باید به نشان دادن وضعیت خرابی در تمام شرایطی که فن باید در استفاده عادی کار نماید ادامه دهد. حذف این نشانه خرابی باید تنها با استفاده از یک ابزار ممکن باشد.

نشان دهنده باید طوری نصب شود که نمایش خرابی برای استفاده کننده ای که روبه روی وسیله قرار گرفته قابل مشاهده باشد. علاوه بر آن دستورالعمل‌های نصب و نگهداری باید شامل همه اطلاعات ضروری مرتبط با نشان دهنده و اقداماتی که در صورت خرابی فن باید انجام شوند، باشد.

ب- هنگامیکه وسیله مجهز به یک وسیله قطع خودکار مشعل می باشد، این وسیله باید طوری طراحی و ساخته شود که در صورتی که وسیله در معرض آزمون‌های مذکور در بند ۶-۱-۹-۳-۲ قرار گرفت جریان گاز به مشعل یا مشعل‌ها را قطع نموده و فن به طور عادی به فعالیت خود ادامه دهد.

در صورتی که جریان گاز به مشعل قطع شود، مشعل نباید پیش از تعمیر وسیله قادر به کار باشد. این تعمیر تنها پس از استفاده از ابزاری که دسترسی به قطعات تنظیم مجدد، تعمیر یا تعویض را میسر می سازد باید ممکن باشد.

۶-۱-۹-۳-۲ الزامات بندهای ۶-۱-۵-۳ و ۶-۱-۵-۴ باید برآورده شوند و نیز الزامات بند ۶-۱-۵-۲ با این تفاوت که وقتی وسیله تحت شرایط زیر در حالی که فن خاموش است کار می کند، حد افزایش دما ۱۲۰K باشد:

- برای همه وسایل، آزمون‌های ۲ و ۳ بند ۷-۳-۱-۵-۳؛
- برای وسایلی که فر آنها مجهز به یک تنظیم خاص ترموستات برای نظافت می باشد، آزمون شماره ۴ بند ۷-۳-۱-۵-۳.

برای اهداف این آزمون‌ها، فن باید به روشی که مانع چرخش آن می شود متوقف شود، این روش نباید با کار آن تداخل نموده و یا موجب کارکرد پیش از موعد وسیله ایمنی که در صورت خرابی فن موجب قطع خودکار گاز به مشعل (ها) می گردد، شود.

- چنانچه وسیله مجهز به وسیله ایمنی باشد که تغذیه گاز به مشعل (ها) را در صورت خرابی فن قطع می نماید، فن ۵ min پیش از پایان دوره آزمون مشخص شده متوقف گردیده و این آزمون‌ها به مدت ۱۰ min پس از قطع خودکار گاز به مشعل (ها) ادامه می یابد؛

- چنانچه وسیله مجهز به چنین تجهیزاتی نباشد، فن از ابتدای آزمون متوقف می شود. حداکثر دماهایی که طی این آزمون‌ها حاصل می شوند به عنوان پایه ای برای بررسی الزامات بند ۱-۵-۱-۳ و ۱-۵-۱-۴ و حد 120 K برای تکیه گاه‌ها، دیواره‌ها و سطوح مجاور به کار برده می شود. در پایان هر آزمون، بررسی می شود که نشان دهنده خرابی فن یا وسیله قطع به کار افتاده اند.

۳-۳-۹-۱-۶ وقتی وسیله تحت شرایط زیر در حالیکه فن متوقف می باشد مورد آزمون قرار می گیرد الزامات بند ۳-۳-۹-۱-۵-۱-۵-۱ باید برآورده شوند:

- برای وسیله ای که دارای یک فر بدون تنظیم خاص ترموستات برای نظافت است ، آزمون شماره ۵ بند ۳-۷-۱-۲-۳؛

- برای وسیله ای دارای یک فر که مجهز به یک تنظیم خاص ترموستات برای نظافت است ، سخت ترین شرایط از موارد زیر ؛

- آزمون شماره ۴ بند ۷-۳-۱-۵-۲-۳؛ یا

- آزمون شماره ۵ بند ۷-۳-۱-۵-۲-۳.

برای اهداف این آزمون‌ها، فن باید به روشی که مانع چرخش آن می شود متوقف شود، این روش نباید با کار فن تداخل نموده و یا موجب کارکرد پیش از موعد وسیله ایمنی که در صورت خرابی فن، موجب قطع خودکار گاز به مشعل (ها) می گردد، شود.

- چنانچه وسیله مجهز به وسیله ایمنی باشد که تغذیه گاز به مشعل (ها) را در صورت خرابی فن قطع می نماید، فن ۵ min پیش از پایان دوره آزمون مشخص شده متوقف گردیده و این آزمون‌ها به مدت ۱۰ min پس از قطع خودکار گاز به مشعل (ها) ادامه می یابد؛

- چنانچه وسیله مجهز به چنین وسیله ایمنی نباشد، فن از زمان شروع آزمون متوقف می گردد. حداکثر دماهایی که طی این آزمون‌ها حاصل می شوند به عنوان پایه ای برای بررسی الزامات بند ۵-۱-۵-۶ به کار می روند.

۴-۳-۹-۱-۶ الزامات بندهای ۱-۳-۶، ۲-۳-۶ باید هنگامیکه فن متوقف می شود بر آورده شوند.

هنگامیکه مشعل‌هایی که در حالت عادی فن خنک‌کننده همراه آنها کار می‌کنند تحت شرایط بند ۱-۳-۳-۷، ۲-۲-۳-۳-۷، ۳-۲-۳-۳-۷ مورد آزمون قرار می‌گیرند، تنها گازهای مرجع به کار گرفته می‌شوند.

۱۰-۱-۶ ایمنی در صورت خرابی ترموستات فر

وسایل باید مجهز به فر ترموستات دار باشند، ترموستات آنها باید با استاندارد EN 257:1992 مطابقت نماید. یا ترموستات‌هایی که با کنترل‌های چندکاره گاز همراه می شوند باید با استاندارد EN 126:2004 مطابقت نمایند و با الزامات بند ۱-۱۰-۱-۶ یا ۲-۱۰-۱-۶ نیز انطباق داشته باشند.

۱-۱۰-۱-۶ الزامات بند ۲-۵-۱-۶ باید تحت سخت ترین شرایط از موارد زیر برآورده شوند:

- برای یک فر بدون یک تنظیم خاص ترموستات برای نظافت، آزمون شماره ۵^۱ بند ۳-۲-۵-۱-۳-۷
 - برای یک فر با یک تنظیم خاص ترموستات برای نظافت، سخت ترین شرایط از موارد زیر:
 - آزمون شماره ۴ بند ۳-۲-۵-۱-۳-۷، یا
 - آزمون شماره ۵ بند ۳-۲-۵-۱-۳-۷؛
 - آزمون شماره ۵ بند ۳-۲-۵-۱-۳-۷ ولی در شرایطی که ترموستات فر خارج از عمل قرار دارد و دمای فر به صورت مستقل کنترل می شود تا حداکثر دما در مرکز فر در طی آزمون به 250_{-0}^{+4} °C برسد.
- چنانچه بدترین شرایط وضعیتی باشد که ترموستات خارج از عمل قرار دارد، باید الزامات بند ۵-۱-۵-۱-۶ تحت شرایط مشابه بررسی شود.

۲-۱۰-۱-۶ وسیله باید الزامات ذکر شده در بندهای ۱-۲-۱۰-۱-۶، ۲-۲-۱۰-۱-۶ یا ۳-۲-۱۰-۱-۶ را برآورده سازد.

۱-۲-۱۰-۱-۶ الزامات بند ۵-۱-۵-۱-۶ و ۲-۵-۱-۶ باید تحت شرایط آزمون شماره ۵ بند ۳-۲-۵-۱-۳-۷ برآورده شوند ولی ترموستات باید خارج از عمل قرار گیرد.

۲-۲-۱۰-۱-۶ الزامات زیر در مورد وسایلی کاربرد دارد که دارای یک وسیله ایمنی می باشند که در صورت خرابی ترموستات فر به طور خودکار جریان گاز به مشعل را قطع می کنند و مانع از آن می شوند که حداکثر افزایش دمای تکیه گاه‌ها، دیواره‌ها و سطوح مجاور از ۸۰K تجاوز نماید افزایش دمای ۶۵ K تنها برای یک دوره زمانی کوتاه قابل قبول است.

عمل وسیله ایمنی باید به گونه ای باشد که اگر جریان گاز به مشعل قطع شود تنها با انجام دخالت دستی بتوان دوباره آن را برقرار نمود.

۱- برای این آزمون رواداری ۱۰ کلوین بالاتر از الزامات بند ۲-۵-۱-۶ مجاز می باشد.

الزامات بند ۶-۱-۵-۱-۵ تحت شرایط آزمون شماره ۵ بند ۷-۳-۱-۵-۲-۳ در حالی که ترموستات فر خارج از سرویس قرار دارد باید برقرار شود.

حداکثر دماهایی که طی آزمون حاصل می شود به عنوان پایه ای برای بررسی الزامات ۶-۱-۵-۱-۵ به کار می رود.

همچنین بررسی می شود که حداکثر افزایش دما تکیه گاه ها، دیواره ها و سطوح مجاور نسبت به دمای محیط طی انجام آزمون و الزامات بند ۶-۱-۵-۲ در پایان آزمون بیش از ۸۰K بالا نرود.

۶-۱-۱۰-۲-۳ الزامات زیر در مورد وسایلی که در آنها حداکثر افزایش دمای تکیه گاه ها، دیواره ها و سطوح مجاور در صورت خرابی ترموستات فر از ۸۰K تجاوز می نماید کاربرد دارد.

۶-۱-۱۰-۲-۳-۱ وسیله باید یا دارای یک نشان دهنده خرابی ترموستات و یا یک وسیله قطع خودکار جریان گاز به مشعل باشد.

الف- برای یک وسیله مجهز به نشان دهنده خرابی ترموستات، این نشان دهنده باید چنان طراحی شده و بکار گرفته شده باشد که وقتی وسیله تحت شرایط بند ۶-۱-۱۰-۲-۳ مورد آزمون قرار می گیرد خرابی ترموستات فر را نشان دهد.

در صورت فعال شدن نشان دهنده خرابی ترموستات، مادام که نیاز به کار فر وجود دارد، این نشان دهنده باید به نشان دادن وجود خرابی در ترموستات فر ادامه دهد.

از سرویس خارج کردن این نشان دهنده خرابی تنها پس از استفاده از ابزارهایی برای دسترسی به قطعاتی که نیاز به تعویض یا تنظیم مجدد دارند باید میسر باشد.

نشان دهنده باید به گونه ای قرار گیرد که هنگامی که خرابی ترموستات نشان داده می شود. برای استفاده کننده ای که در مقابل آن قرار دارد قابل مشاهده باشد. علاوه بر آن، دستورالعمل های استفاده و نگهداری باید همه اطلاعات ضروری را در مورد هدف نشان دهنده و عملی که در صورت خرابی ترموستات باید انجام داد را در برداشته باشند.

ب- برای وسیله مجهز به یک وسیله قطع خودکار جریان گاز مشعل، این وسیله ایمنی باید طوری طراحی و بکار گرفته شده باشد که تحت شرایط آزمون بند ۶-۱-۱۰-۲-۳، مشعل خاموش شود. پس از قطع مشعل، بکارگیری دوباره مشعل تا وقتی وسیله تعمیر شود نباید ممکن باشد.

این تعمیر تنها پس از استفاده از ابزاری برای دسترسی به قطعاتی که باید تعویض یا تنظیم مجدد شوند باید ممکن باشد.

۲-۳-۲-۱۰-۱-۶ الزامات بندهای ۳-۱-۵-۱-۶، ۴-۱-۵-۱-۶، ۵-۱-۵-۱-۶ و نیز بند ۲-۵-۱-۶ (با افزایش دما تا حد 120°K به جای آنچه ذکر شده) وقتی وسیله تحت شرایط زیر مورد آزمون قرار می گیرد باید برقرار باشد:

- آزمون شماره ۵ بند ۳-۲-۵-۱-۳-۷ در حالیکه ترموستات خارج از عمل قرار دارد.
حداکثر دماهای به دست آمده در حین آزمون به عنوان پایه ای برای بررسی الزامات بند ۳-۱-۵-۱-۶، ۴-۱-۵-۱-۶، ۵-۱-۵-۱-۶ و حد 120°K برای تکیه گاه‌ها، دیواره‌ها و سطوح مجاور به کار می رود. در پایان آزمون بررسی شود که نشان دهنده ترموستات یا وسیله قطع جریان مشعل فعال شده باشند.

۲-۶ الزامات خاص برای صفحه مشعل‌ها

۱-۲-۶ روشن کردن، انتقال شعله و پایداری شعله

۱-۱-۲-۶ تمام مشعل‌های صفحه مشعل به جز مشعل‌های چند حلقه‌ای

هنگامیکه مشعل‌های صفحه مشعل تحت شرایط بند ۱-۲-۳-۷ روشن می شوند، روشن کردن و انتقال شعله باید طی ۵ s پس از قرار دادن کنترل مشعل در وضعیت کاملاً روشن یا وضعیت روشن کردن (در صورت وجود) رخ دهد.

پس از روشن کردن تحت این شرایط، شعله‌ها باید پایدار و بدون صدا باشند. تمایل مختصر به پرش شعله در مرحله روشن کردن مجاز است ولی شعله‌ها ۶۰s پس از روشن کردن باید پایدار باشند، هنگامیکه شیرهای مشعل به وضعیت کاهش یافته خود چرخانده می شوند، تحت شرایط آزمون بند ۱-۲-۳-۷، شعله‌های مشعل نباید پس زده و یا خاموش شوند.

هنگامی که در فر یا در (های) کابینت تحت شرایط آزمون بند ۱-۲-۳-۷ باز و بسته می شود، شعله‌های صفحه مشعل نباید پس زده یا خاموش شود.

- بهر حال، اگر مشعل دارای وسیله اشتعال دائمی یا اشتعال مجدد اتوماتیک باشد اگر بدون دخالت دست و پس از ۵ s از حرکت در، به فعالیت طبیعی برگردد، خاموش شدن مجاز است.

۶-۲-۱-۲ مشعل‌های چند حلقه‌ای صفحه مشعل

وقتی اجاق گاز با صفحه مشعل چند حلقه‌ای همراه است و هر حلقه از سوراخ‌های سرمشعل مستقلاً به وسیله یک کنترل یا شیر مجزا کنترل می‌شود، الزامات بند ۶-۲-۱-۱ باید همانند وقتی هر حلقه در مشعل مجزا قرار دارد، برآورده شود.

وقتی اجاق گاز با صفحه مشعل یا مشعل چند حلقه‌ای که به وسیله یک کنترل یا شیر مجزا کنترل می‌شود، همراه است الزامات بند ۶-۲-۱-۱ برای این مشعل باید همانند سایر مشعل‌های صفحه مشعل برآورده شود. علاوه بر آن اگر این مشعل چند حلقه‌ای دارای کنترل چند مرحله است باید تحت شرایط بند ۷-۳-۲-۱-۴ وقتی میزان جریان گاز حلقه تحت نظارت در حداقل قرار دارد با اشتعال و انتقال شعله به سایر حلقه‌های بدون کنترل در ۵ s از هنگام روشن کردن مورد تأیید قرار گیرد.

برای مشعل چند حلقه‌ای با کنترل ساده تحت شرایط بند ۷-۳-۲-۱-۴ وقتی شیر در میزان حداقل قرار داشته و امکان اشتعال حلقه کنترل شونده یا تحت نظارت وجود دارد، اشتعال و انتقال شعله به تمام سوراخ‌های حلقه‌های بدون کنترل باید به آرامی و در مدت ۵ s پس از اشتعال سوراخ‌ها حلقه تحت نظارت مورد تأیید قرار گیرد.

مشعل‌ها چند حلقه‌ای بدون پوشش با یک ناظر شعله تنها نباید تحت شرایط آزمون داده شده در بندهای ۷-۳-۲-۲ و ۷-۳-۲-۳ خاموش شوند مگر این که مشعل کلاً خاموش و جریان گاز به آن مشعل توسط جزء ناظر بر شعله قطع گردد.

۶-۲-۲ احتراق

تحت شرایط آزمون بند ۷-۳-۲-۴-۱، مقدار حجم منوکسید کربن (CO) در محصولات احتراق خشک عاری از هوا نباید از مقادیر زیر تجاوز نماید:

- ۰٫۱۰ درصد CO برای آزمون شماره ۱؛
- ۰٫۱۵ درصد CO برای آزمون شماره ۲ و ۳ و در صورت کاربرد آزمون شماره ۶؛
- ۰٫۲۰ درصد CO برای آزمون شماره ۴ و در صورت کاربرد، آزمون شماره ۵.

علاوه بر آن، هنگامیکه وسیله دارای یک ورودی برق شهر باشد و نوسانات برق بتواند کارکرد، روشن کردن و یا احتراق را تحت تاثیر قرار دهد، بررسی می‌شود که تحت شرایط آزمون شماره ۵ بند ۷-۳-۲-۴-۱، هر مشعل صفحه مشعل طی مدت آزمون روشن شده و به عمل خود ادامه دهد. از آن گذشته تحت شرایط ذکر

شده در بند ۷-۳-۲-۴-۴ هنگامیکه مشعل‌های صفحه مشعل به صورت مجزا با گاز مرجع در فشار حداقل تغذیه می‌شود، زرد سوزی به شرطی مجاز خواهد بود که وقتی یک ظرف آزمون به مدت ۱۰ min روی مشعل قرار گرفت دوده ای از خود به جا نگذارد.

۳-۶ الزامات خاص برای فرها و بریان‌کن‌ها

در صورتیکه طراحی فر و بریان‌کن به صورتی است که از سیستم روشن‌کننده (غیر از کبریت) استفاده می‌شود تمهیدات ایمنی در خصوص باز بودن در محفظه فر یا بریان‌کن هنگام عملکرد سیستم روشن‌کننده باید رعایت گردد (استفاده از میکرو سوئیچ و غیره).

۱-۳-۶ روشن کردن، انتقال^۱ و پایداری شعله

۱-۱-۳-۶ فر

هنگامیکه فر در هوای ساکن تحت شرایط آزمون بند ۷-۳-۳-۱-۲، ۷-۳-۳-۱-۳ و در صورت کاربرد ۷-۳-۳-۱-۹ روشن شود، روشن شدن و انتقال شعله باید تا ۵ ثانیه پس از قراردادن کنترل مشعل به وضعیت کاملاً روشن یا وضعیت روشن کردن (در صورت وجود) به آرامی صورت گیرد. به هر حال، اگر مشعل دارای وسیله اشتعال دائمی یا اشتعال مجدد اتوماتیک باشد، و بدون دخالت دست و پس از ۵ ثانیه از حرکت در، مشعل به فعالیت طبیعی برگردد، خاموش شدن مجاز است پس از روشن شدن تحت این شرایط، شعله‌ها باید پایدار و بدون صدا باشند، تمایل اندک شعله به پرش در لحظه روشن کردن مجاز است ولی شعله‌ها باید ۶۰s پس از روشن شدن به حالت پایدار رسیده باشند. هنگامیکه کنترل فر تحت شرایط بند ۷-۳-۳-۱-۴ در وضعیت حداقل قرار داده می‌شود، شعله‌های مشعل فر نباید پس زده یا خاموش شوند. هنگامیکه در فر و در صورت کاربرد، در (های) کابینت تحت شرایط آزمون ۷-۳-۳-۱-۵ و ۷-۳-۳-۱-۶ باز و بسته می‌شوند، شعله‌های مشعل فر نباید پس زده یا خاموش شوند. ولی در صورت وجود یک وسیله روشن‌کننده دائم سوز یا یک وسیله خودکار روشن‌کننده مجدد، خاموش شدن در صورتی مجاز است که ۵s پس از متوقف شدن حرکت در، عملکرد عادی بدون دخالت دست دوباره حاصل شود.

1 Cross-lighting

اگر وسیله مجهز به فر بتواند بین دو کابینت نصب شود یا داخل یک واحد جاسازی شود، در این صورت تحت شرایط آزمون بند ۷-۳-۳-۱-۱۰، شعله‌های مشعل فر نباید پس زده یا خاموش شوند. در صورت وجود یک وسیله روشن کننده دائم سوز یا وسیله خودکار روشن کننده مجدد، خاموش شدن به شرطی مجاز است که هنگام متوقف شدن حرکت در، عملکرد عادی دخالت دست باز گردد. علاوه بر آن، هنگامیکه تنظیم‌های کنترل فر، طی مدت آزمون‌ها تغییر داده می شوند. شعله‌ها نباید به صورتی دچار آشفته‌گی گردند که به وسیله آسیب بزنند یا ایمنی عملکرد آن به خطر افتد.

۶-۳-۱-۲ بریان کن

هنگامیکه یک بریان کن در هوای ساکن و تحت شرایط بند ۷-۳-۳-۲-۱، ۷-۳-۳-۳-۱ و در صورت کاربرد بندهای ۷-۳-۳-۱-۷، ۷-۳-۳-۸-۱، ۷-۳-۳-۹-۱ روشن می شود، روشن شدن و انتقال شعله باید ۵ S پس از قراردادن کنترل مشعل در وضعیت حداکثر یا وضعیت روشن شدن (در صورت وجود) به آرامی صورت گیرد.

تحت شرایط آزمون بندهای ۷-۳-۳-۲-۱، ۷-۳-۳-۳-۱، ۷-۳-۳-۷-۱ و ۷-۳-۳-۹-۱ شعله‌ها باید پایدار و بدون صدا باشند. تمایل اندک شعله به پرش در ابتدای روشن شدن مجاز می باشد ولی شعله باید ۶۰S پس از روشن شدن پایدار شده باشد.

هنگامیکه شیر کنترل بریان کن به وضعیت کاهش یافته (در صورت وجود) چرخانده می شود، تحت شرایط آزمون بند ۷-۳-۳-۴-۱، شعله‌های مشعل بریان کن نباید پس زده یا خاموش شوند. تحت شرایط آزمون بند ۷-۳-۳-۸-۱ نباید ناپایداری زیادی در شعله مشهود باشد. بخصوص شعله‌ها نباید به هیچ وجه از سطح منعکس کننده بریان کن بیرون بزنند ولی مقدار معینی از حرکت و گسترش شعله قابل قبول است.

۶-۳-۲ احتراق

هنگامیکه فرها و بریان کن‌ها به صورت مجزا و با گاز مرجع تحت شرایط بند ۷-۳-۳-۳-۲ کار می کنند، مقدار حجم منوکسید کربن CO در محصولات احتراق خشک عاری از هوا نباید ۱۵ min پس از روشن کردن از ۰/۱۰ درصد تجاوز نماید،

هنگامی که وسیله تحت شرایط یکسان با گاز احتراق ناقص تحت شرایط بند ۷-۱-۱ کار می کند مقدار CO نباید ۱۵ min پس از روشن کردن از ۰/۲ درصد تجاوز نماید.

چنانچه برای وسیله ای که ورودی برق شهر دارد، نوسانات برق بتواند کارکرد، روشن کردن و یا احتراق را تحت تاثیر قرار دهد، تحت شرایط بند ۷-۳-۳-۲-۴ وقتی فرها و بریان کن به صورت مجزا کار می کنند، ۱۵ min پس از روشن کردن حجم محصولات احتراق خشک عاری از هوا نباید از ۰/۲۰ درصد تجاوز نماید. تحت شرایط مشابه، باید بررسی گردد که هر مشعل فر و بریان کن طی مدت آزمون روشن گردد و به عمل خود ادامه دهد.

هنگامیکه یک بریان کن تحت شرایط بند ۷-۳-۳-۲-۶ مورد آزمون قرار می گیرد، ۱۵ min پس از کار در توان ورودی اسمی حجم منوکسید کربن (CO) در محصولات احتراق خشک عای از هوا نباید از ۰/۱۰ درصد تجاوز نماید.

هنگامیکه یک بریان کن بالاتر از صفحه مشعل به گونه ای قرار دارد که ممکن است تحت تاثیر کارکرد صفحه مشعل یا مشعل های فر قرار گیرد، مقدار حجم منوکسید کربن (CO) در محصولات احتراق خشک عاری از هوا وقتی تحت شرایط بند ۷-۳-۳-۲-۷ قرار می گیرد نباید از ۰/۲۰ درصد تجاوز نماید.

هنگامی که بریان کن طوری طراحی شده که فقط با در باز استفاده می شود ولی می تواند با در بسته نیز عمل نماید این آزمون تحت شرایط بند ۷-۳-۳-۲-۸ با در بسته انجام می گیرد و میزان CO در محصولات خشک عاری از هوا نباید از ۰/۲ درصد تجاوز نماید.

یادآوری- اگر ۱۵ min پس از بستن در فر تحت هر یک از شرایط آزمون داده شده در بند ۷-۳-۳-۲-۸ جریان گاز به مشعل بریان کن قطع شده باشد این خواسته برآورده شده تلقی می گردد.

۳-۳-۶ حرارت فر و بریان کن

۱-۳-۳-۶ دمای فر

زمان لازم برای اینکه در مرکز یک فر خالی در شرایط تعیین شده در بند ۷-۳-۳-۱-۱۱ افزایش دمایی معادل ۸۵٪ حداکثر دمای اعلام شده توسط سازنده را داشته باشیم، نباید از ۲۰ min بیشتر شود.

در شرایط کار دائم و در دمای محیطی 20°C ، هنگامیکه مشعل با حداقل شعله کار می کند، دمای مرکز فر نباید از 160°C بیشتر شود. دماهای تعادل برای وضعیت های مختلف شیر کنترل بایستی بطور یکسان از حداقل مقدار، که از 160°C است تا حداکثر مقدار، تقسیم بندی و برحسب درجه سلسیوس علامت گذاری

شده باشد و برای هر وضعیت شیر نباید بیش از $10^{\circ}\text{C} \pm$ نسبت به مقدار متناظر با علامت گذاری روی دسته شیر تفاوت داشته باشد.

بعلاوه برای هر وضعیت دسته شیر ترموستات، تغییرات دما حول مقدار تعادل نباید از $5\% \pm$ مقدار متوسط بیشتر شود. ضمناً برای وضعیتی از دسته شیر ترموستات که بالاترین دما را نشان بدهد، مقادیر حداکثر دمای تعادل بدست آمده وقتی که فشار تغذیه بین حداقل و حداکثر (فشارهای مشخص شده در جدول ۲) تغییر می کند، نباید بیشتر از $10\% \pm$ دمای تعادل ثبت شده وقتی که فشار تغذیه مساوی مقدار نامی است، انحراف داشته باشد.

۷ روشهای آزمون

۱-۷ کلیات

در این بند روشهای آزمونی که الزامات بندهای ۵ و ۶ را می توانند بررسی نمایند شرح داده می شود.

۱-۱-۷ گازهای مرجع و آزمون

۱-۱-۱-۷ مشخصات گازهای آزمون

مشعل‌ها مطابق گازهای مرجع جدول شماره ۱ آزمون می شوند.

۲-۱-۱-۷ شرایط تولید گازهای آزمون

ترکیب گازهای مورد استفاده برای آزمون‌ها باید تا حد امکان نزدیک به آنچه در جدول ۷ داده شده است، باشد. تولید این گازها باید طبق قواعد زیر باشد:

- عدد ووب به کار رفته باید بین $2\% \pm$ مقدار نشان داده شده در جدول برای گاز آزمون مربوطه باشد (این رواداری شامل خطای وسیله اندازه گیری نیز می گردد):

نیتروژن	N_2	99%
هیدروژن	H_2	99%
متان	CH_4	95%
پروپن	C_3H_6	95%
پروپان	C_3H_8	95%
بوتان	C_4H_{10}	95%

در ترکیبات این گازها غلظت کل هیدروژن، منواکسید کربن و اکسیژن باید کمتر از ۱ درصد و غلظت کل نیتروژن و دی اکسید کربن کمتر از ۲ درصد باشد.

در صورتی که مخلوط نهایی دارای ترکیبی مشابه با مخلوط ساخته شده با اجزایی با مشخصات ذکر شده باشد این شرایط اجباری نمی باشد. در این صورت مخلوط میتواند از گازی که شامل چندین جزء از مخلوط نهایی با نسبت‌های مناسب است ساخته شود.

ولی در مورد گازهای خانواده دوم:

- برای آزمون‌هایی که با گازهای مرجع G20 و G25 انجام می گردند می توان از گاز طبیعی به ترتیب از گروه H، L یا E حتی در صورتی که ترکیب آنها با شرایط بالا هماهنگ نباشد استفاده نمود.

این مشروط بر آن است که پس از افزایش لازم پروپان یا نیتروژن مخلوط نهایی دارای عدد ووب در محدوده $\pm 2\%$ آنچه در جدول برای گاز مرجع مربوطه ذکر شده است باشد.

- برای آماده سازی گازهای حدی استفاده از گازهای پایه زیر به جای متان مجاز است.

الف - برای گازهای حدی G21، G23، G222: گاز طبیعی گروه H

ب - برای گاز حدی G27 و G231: گاز طبیعی گروه H یا E

پ - برای گاز حدی G26: گاز طبیعی گروه L

در هر مورد مخلوط نهایی پس از افزودن پروپان یا نیتروژن باید دارای عدد ووب در محدوده $\pm 2\%$ آنچه در جدول ۷ برای گاز حدی مربوطه داده شده است، باشد. و میزان موجودی نیتروژن در مخلوط نهایی باید مطابق با اندازه ذکر شده در جدول باشد.

جدول ۷- گازهای آزمون

گروه و خانواده گاز	گازهای آزمون	علامت مشخصه	ترکیب حجمی	W_i MJ/m ³	H_i MJ/m ³	W_s MJ/m ³	H_s MJ/m ³	D
گازهای مربوط به خانواده دوم								
گروه H	گاز مرجع	G20	CH ₄ =100	45.67	34.02	50.72	37.78	0.555
	گاز حدی احتراق ناقص و تولید دود	G21	CH ₄ =87 C ₃ H ₈ =13	49.60	41.01	54.76	45.28	0.684
	گاز حدی پس زدن شعله	G222	CH ₄ =77 H ₂ =23	42.87	28.53	47.87	31.86	0.443
	گاز حدی پرش شعله	G23	CH ₄ =92.5 N ₂ =7.5	41.11	31.46	45.66	34.95	0.586
گروه L	گاز مرجع	G25	CH ₄ =86 N ₂ =14	37.38	29.25	41.52	32.49	0.612
	گاز حدی احتراق ناقص و تولید دود	G26	CH ₄ =80 C ₃ H ₈ =7 N ₂ =13	40.52	33.36	44.83	36.91	0.678
	گاز حدی پرش شعله	G27	CH ₄ =82 N ₂ =18	35.17	27.89	39.06	30.98	0.629
گروه E	گاز مرجع	G20	CH ₄ =100	45.67	34.02	50.72	37.78	0.555
	احتراق ناقص	G21	CH ₄ =87 C ₃ H ₈ =13	49.60	41.01	54.76	45.28	0.684
	گاز حدی پس زدن شعله	G222	CH ₄ =77 H ₂ =23	42.87	28.53	47.87	31.86	0.443
	گاز حدی پرش شعله	G231	CH ₄ =85 N ₂ =15	36.82	28.91	40.90	32.11	0.617
گازهای مربوط به خانواده سوم (گاز مایع)								
گازهای خانواده سوم (گاز مایع) و گروه‌های 3B/3BP	گاز مرجع- گاز حدی سوخت ناقص و تولید دود	G30	n-C ₄ H ₁₀ =50 i-C ₄ H ₁₀ =50	80.58	116.09	87.33	125.81	2.075
	گاز حدی پرش شعله	G31	C ₃ H ₈ =100	70.69	88.00	76.84	95.65	1.550
	گاز حدی پس زدن شعله	G32	C ₃ H ₆ =100	68.14	82.78	72.86	88.52	1.467
گروه 3P	گاز مرجع- گاز حدی- سوخت ناقص- تولید دود و پرش شعله	G31	C ₃ H ₈ =100	70.69	88.00	76.84	95.65	1.550
	گاز حدی پس زدن شعله و تولید دود	G32	C ₃ H ₆ =100	68.14	82.78	72.86	88.52	1.467
یادآوری- ارزش حرارتی گازهای خانواده سوم (گاز مایع) گازهای آزمون که در این جدول بر حسب MJ/m ³ نشان داده شده است می تواند بر حسب MJ/kg نیز بیان گردد.								

۳-۱-۱-۷ کاربرد گازهای آزمون

به منظور سهولت بخشیدن به آزمون‌های تعیین شده، گازهای مرجع را می‌توان با گازهایی که در محل نصب وسیله توزیع می‌گردد، جایگزین نمود به شرط آنکه الزامات زیر برآورده شود.

- گازهای توزیع شده مورد مصرف برای آزمون باید از خانواده یا گروه مشابه با گاز مرجع تعیین شده باشد.
- مشعل‌ها در توان حرارتی ورودی مشابه آنچه با گاز مرجع مربوطه حاصل می‌شود تنظیم می‌شود و هوا دهی اولیه مشعل‌ها طوری تنظیم می‌شود که نزدیک به آنچه باشد که با گاز مرجع مربوطه به دست می‌آید و این تنظیم توسط تنظیم کننده هوا یا با تنظیم فشار ورودی و یا تعویض نازل به دست می‌آید.

۲-۱-۷ فشارهای آزمون

فشارهای آزمون یعنی فشار استاتیکی که باید در اتصال ورودی گاز وسیله در حال کار به دست آید در جدول ۲ آورده شده است.

۳-۱-۷ روش‌های آزمون

۱-۳-۱-۷ کلیات

دمای محیط برای آزمون‌ها باید $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ باشد، برای اهداف این استاندارد، چنانچه مشعل برای بیش از ۵۵ کار نکرده باشد، سرد فرض می‌شود.

۲-۳-۱-۷ تنظیم مشعل

۱-۲-۳-۱-۷ کلیات

برای همه آزمون‌ها، وسیله به نازلی متناسب با نوع گاز مرجع مجهز می‌گردد. تنظیم کننده هوای اولیه (در صورت وجود) باید طبق دستورالعمل‌های فنی تنظیم گردد. به جز مواردی که طور دیگری در دستورالعمل‌های فنی آورده شده، یکبار تنظیمات برای گاز مرجع صورت می‌گیرد.

۲-۲-۳-۱-۷ مشعل‌های با تنظیم کننده گذر حجمی

هر رگولاتور یکپارچه با وسیله و هر تنظیم کننده گذر حجمی پیلوت یا تنظیم کننده گذر حجمی کاهش یافته مطابق دستورالعمل‌های فنی با گاز مصرفی در فشار معمولی تنظیم می‌شود مگر آنکه در آزمونهای خاصی خلاف آن ذکر شده باشد.

دستورالعمل‌های تنظیم باید در دستورالعمل‌های فنی آورده شده باشد. دقت آنها با انجام آزمون شماره ۳ بند ۷-۳-۱-۲-۱-۲ بررسی می گردد.

تمام تنظیم‌های بالا در معرض محدودیت‌های بندهای ۵-۱-۱ و ۵-۲-۳ قرار می گیرند.

۷-۱-۳-۲-۳ مشعل‌های بدون تنظیم کننده گذر حجمی

یک مشعل غیر قابل تنظیم وقتی با گاز مصرفی با فشار معمولی تغذیه می شود اگر توان ورودی منطبق با الزامات بند ۶-۱-۲-۱ را برآورده سازد، در نظر گرفته می شود که در توان ورودی اسمی خودکار می کند، مگر آنکه خلاف آن ذکر شده باشد.

۷-۱-۳-۲-۴ تصحیحات فشار

پیش از انجام آزمون‌هایی که ذکر شده باشد در توان گرمایی ورودی اسمی یا توان ورودی معین انجام شوند، با در نظر گرفتن شرایط تغذیه گاز، دمای محل آزمون، فشار جو و شرایط اندازه گیری (کنتور خشک یا تر) و آزمایشگاه محل آزمون باید به گونه ای باشد که این اطمینان حاصل شود که فشار بالا دست نازل‌ها به گونه ای است که توان گرمایی ورودی بتواند با دقت $\pm 2\%$ به دست آید (با استفاده از تنظیم کننده‌ها یا رگولاتور فشار، اگر قابل تنظیم باشد، یا فشار ورودی وسیله).

چنانچه لازم باشد آزمایشگاه برای دست یافتن به توان ورودی اسمی با دقت $\pm 2\%$ از فشار تغذیه P_n' که با فشار آزمون معمولی P_n متفاوت است استفاده نماید، در آزمون‌هایی که با فشار آزمون حداقل P_{min} و فشار آزمون حداکثر P_{max} روی مشعل‌ها جداگانه انجام می شود باید از فشارهای تصحیح شده P_{min}' و P_{max}' استفاده شود به صورتی که :

$$\frac{P_n'}{P_n} = \frac{P_{min}'}{P_{min}} = \frac{P_{max}'}{P_{max}} \quad (2)$$

آزمون‌های عملکرد همزمان مشعل‌ها باید با فشارهای تصحیح نشده انجام شود.

۳-۳-۱-۷ نصب برای آزمون

۱-۳-۳-۱-۷ وسایل طبقه ۱

۱-۱-۳-۳-۱-۷ کلیات

آزمون‌ها در حالی انجام می‌گردند که وسیله روی کنج آزمون و در کوتاهترین ارتفاعی که توسط سازنده اعلام شده تنظیم گردیده و در وضعیت نصبی که در زیر شرح داده شده قرار گرفته باشد (رجوع شود به شکل ۱۲)، مگر آنکه خلاف آن ذکر شده باشد.

۲-۱-۳-۳-۱-۷ اجاق‌ها

محل نصب برای آزمون شامل صفحه‌هایی چوبی عمودی به ضخامت ۱۹ mm تا ۲۵ mm می‌باشد که با رنگ مشکی مات پوشیده باشد. یکی از صفحه‌ها تا جای ممکن نزدیک به سطح پشتی وسیله قرار می‌گیرد. صفحه دیگر در حداقل فاصله اعلام شده توسط سازنده ولی نه بیشتر از ۲۰ mm از سمت دیگر وسیله قرار می‌گیرد و در صورتیکه دستورالعمل‌ها این را ممنوع نکرده باشند، صفحه دیگری در فاصله برابر از سمت دیگر وسیله قرار می‌گیرد.

صفحه (های) کناری باید متصل به صفحه پشتی باشند. هر گونه ماده عایق مشخص شده در دستورالعمل‌ها باید طبق دستورالعمل های فنی، بین صفحه‌ها و وسیله قرار گرفته باشد.

صفحه پشتی حداقل ۱/۸۰ m ارتفاع و عرض کافی برای آنکه ۵۰ mm از هر سمت وسیله بیرون بزند خواهد داشت.

صفحه (های) کناری باید دارای ارتفاع هم سطح صفحه‌های مشعل (بدون در نظر گرفتن ارتفاع تکیه گاه‌های ظروف) باشند. ولی، برای وسیله ای که دارای در صفحه رویه می‌باشد و در نصب مطابق دستورالعمل‌های فنی طوری در نظر گرفته شده که در دارای ارتفاعی مشابه سطح کار کابینت آشپزخانه ای مجاور باشد، صفحه‌های کناری باید دارای ارتفاعی معادل ارتفاع وضعیت بسته بودن در صفحه رویه بوده و دارای عرض کافی باشند که حداقل به اندازه ۵۰ mm از جلوی وسیله جلوتر باشند.

۷-۱-۳-۳-۱-۳ اجاق‌های رومیزی، صفحه مشعل‌های مستقل و فرهای خود ایستا

نصب برای آزمون مشابه آنچه می باشد که در بند ۷-۱-۳-۳-۱-۲ شرح داده شده با این استثناء که وسیله روی یک تکیه گاه افقی در برابر صفحه پشتی در ارتفاعی قرار دارد که صفحه‌های کناری با موارد زیر هم ارتفاع باشند:

- برای اجاق‌های رومیزی و صفحه مشعل‌های مستقل با صفحه مشعل یا در صفحه رویه (چنانچه در بالا برای اجاق‌ها ذکر گردید)؛

- برای فرهای خود ایستا با سطح بالای وسیله.

فاصله بین وسیله و صفحه‌های کناری، حداقل فاصله نشان داده شده در دستورالعمل‌های فنی سازنده می باشد.

۷-۱-۳-۳-۱-۴ بریان کن‌های دیواری

نصب برای آزمون مشابه آن چیزی است که در بند ۷-۱-۳-۳-۱-۲ شرح داده شده به جز آنکه وسیله بر روی یک صفحه پشتی ثابت شده که حداقل ۱۵۰ mm از هر لبه وسیله فاصله دارد.

صفحه‌های جانبی دارای عمق ۶۰۰ mm بوده و در هر طرف وسیله ، با حداقل فاصله (هایی) که باید در دستورالعمل‌های فنی نشان داده شده باشد نصب می گردد.

۷-۱-۳-۳-۲ وسایل طبقه ۲

۷-۱-۳-۳-۱-۲ وسایل طبقه ۲ زیر طبقه ۱

آزمون‌ها در حالی انجام می شوند که وسیله روی کنج آزمون و در کمترین ارتفاعی که توسط سازنده مشخص گردیده تنظیم شده و در وضعیت نصبی که در زیر شرح داده شده قرار گرفته است (رجوع شود به شکل ۱۲) مگر آنکه خلاف آن ذکر شود

وضعیت نصب برای آزمون از ۳ صفحه چوبی عمودی به ضخامت ۱۹ mm تا ۲۵ mm که با رنگ مشکی مات پوشانده شده تشکیل گردیده است.

صفحه‌های جانبی باید متصل به صفحه پشتی باشند. هر گونه ماده عایق مشخص شده در دستورالعمل‌ها باید طبق دستورالعمل‌های فنی بین صفحه‌ها و وسایل قرار گیرد.

صفحه پشتی حداقل ۱/۸۰ m ارتفاع داشته و عرض آن حداقل ۵۰ mm از هر طرف وسیله بیشتر باشد.

صفحه (های) کناری باید دارای ارتفاع هم سطح صفحه‌های مشعل (بدون در نظر گرفتن ارتفاع تکیه گاه‌های ظروف) باشند. ولی، برای وسیله ای که دارای در صفحه رویه می باشد و در نصب مطابق دستورالعمل‌های فنی طوری در نظر گرفته شده که در دارای ارتفاعی مشابه سطح کار کابینت آشپزخانه ای مجاور باشد، صفحه‌های کناری باید دارای ارتفاعی معادل ارتفاع وضعیت بسته بودن در صفحه رویه بوده و دارای عرض کافی باشند که حداقل به اندازه ۵۰ mm از جلوی وسیله جلوتر باشند.

۷-۱-۳-۲-۲ وسایل طبقه ۲ زیر طبقه ۲

شرایط نصبی که در زیر شرح داده شده از صفحه‌های چوبی تشکیل گردیده است. آزمون‌ها در حالی انجام می گردند که وسیله در وضعیت نصب توکار خود قرار گرفته و سطح دو کابینت را که هر کدام در یک طرف وسیله می باشند به هم وصل می نماید (رجوع شود به شکل ۲) یا یک سطح رویی که دو صفحه جانبی را که به منزله دو واحد تجهیزات آشپزخانه ای هستند را به یکدیگر وصل می نماید. ساختمان کابین آزمون و جداساز افقی (در صورت وجود) باید طبق ابعاد بحرانی داده شده در دستورالعمل‌های فنی باشد (رجوع شود به شکل ۱۲). چنانچه دستورالعمل‌های فنی استفاده از یک صفحه را برای بستن فضای جلوی بین بالای وسیله و زیر صفحه رویی مشخص نموده باشد، این صفحه باید همراه وسیله تامین شود. صفحه رویی باید دارای ضخامت (5 ± 30) mm بوده و با حداکثر مقدار داده شده در دستورالعمل‌ها از جلوی فر پیش آمده باشد. تمام صفحه‌های دیگر باید حداقل ۱۵ mm ضخامت داشته باشند. صفحه پشتی باید حداقل به اندازه شکاف بین دو قفسه عرض و حداقل ۱۸۰ m ارتفاع داشته باشد. وسیله تا حد مجاز در دستورالعمل‌های فنی، نزدیک کف واحد توکار نصب می گردد.

۷-۱-۳-۳-۳ وسایل طبقه ۳

۷-۱-۳-۳-۳ کلیات

آزمون‌ها در حالی انجام می شوند که وسیله طبق دستورالعمل‌های فنی، داخل یک کابین ساخته شده از چوب نصب شده باشد، مگر آنکه در موارد خاص مغایر آن ذکر شده باشد. چنانچه کابین ذکر شده در دستورالعمل‌های فنی با الزامات ISO 5732:1978 انطباق نداشته باشد، سازنده باید در دستورالعمل‌های خود ابعاد بحرانی کابین را مشخص نماید. و باید کابینی با ابعاد بحرانی برای آزمایشگاه ارسال نماید.

چنانچه کابین ذکر شده در دستورالعمل‌های فنی با الزامات ISO 5732:1978 انطباق داشته باشد، لازم نیست سازنده آن را تامین نماید. ابعاد آن باید با ابعاد بحرانی استاندارد ISO 5732:1978 انطباق داشته و رواداری‌ها باید به حساب آیند.

چنانچه سازنده انتخاب‌های متعددی را برای تهویه و تخلیه محصولات احتراق مجاز بداند، آزمون‌ها برای هر انتخاب انجام می‌گردند.

آزمون‌ها در حالی انجام می‌گردند که همه درهای کابینت بسته باشند مگر آنکه خلاف آن در بندهای جداگانه ذکر شده باشد.

هر گونه شکاف که اجازه عبور هوا بین صفحه‌های جانبی، تکیه گاه و صفحه پشتی را بدهد توسط نوار چسب درزبندی می‌گردد.

۷-۱-۳-۳-۲ الزامات ساختاری کابین آزمون برای وسایل طبقه ۳ توکار

براساس نوع و یا روش نصب وسیله، کابین آزمون باید الزامات متناسب زیر را برآورده سازد.

الف - فرها و فر/بریانکن که برای نصب زیر صفحه رویه در نظر گرفته شده اند،

کابین آزمون باید شامل یک صفحه بالایی (صفحه رویی) و یک صفحه زیرین و دو صفحه جانبی باشد. برای اهداف آزمون، لازم نیست که کابین آزمون دارای صفحه پشتی باشد ولی طبق بند ۷-۳-۱-۵-۳ در برابر یک صفحه پشتی قرار می‌گیرد. کابین آزمون باید به گونه‌ای باشد که ابعاد فضای نصب وسیله برابر مقادیر بحرانی ذکر شده در دستورالعمل‌های فنی باشد. چنانچه سازنده استفاده از کابین مطابق با الزامات استاندارد ISO 5732:1978 را مشخص نموده باشد، در این صورت کابین باید دارای ابعاد بحرانی داده شده در استاندارد ISO 5732:1978 با در نظر گرفتن رواداری‌های مجاز باشد.

صفحه رویی باید دارای ضخامت $mm (5 \pm 30)$ باشد و از جلوی وسیله به اندازه حداکثر فاصله داده شده در دستورالعمل‌های فنی جلو آمده باشد. صفحه‌های دیگر باید دارای ضخامت حداقل $mm 15$ باشند.

ب - فرها و فرهای توام با بریان کن که طوری طراحی شده اند که درون یک کابینت بلند آشپزخانه ای نصب شوند (به شکل ۲ طبقه ۳ فر مستقل رجوع شود)

کابین مشخص شده باید الزامات بند ۷-۱-۳-۳-۳-۲-الف را برآورده سازد بجز آنکه ضخامت صفحه رویی نباید کمتر از $mm 15$ باشد. صفحه‌های رویی و زیری باید دارای ابعاد بحرانی مشخص شده توسط سازنده باشند.

چنانچه وسیله بتواند در کابینت دارای در، نصب شود، کابین آزمون باید با درهایی که دارای بزرگترین سطح طبق دستورالعمل‌های فنی می باشند تامین شود.

پ- صفحه مشعلها

صفحه آزمون که برای نصب صفحه مشعل توکار در نظر گرفته می شود از یک صفحه رویی که پس از این شرح داده خواهد شد و روی یک کابینت آشپزخانه ای نصب می گردد تشکیل شده است. صفحه رویی باید دارای ضخامت (5 ± 30) mm و دهانه ای با حداقل ابعاد داده شده در دستورالعمل‌های فنی برای نصب وسیله باشد. این دهانه باید به گونه ای قرار گرفته باشد که هنگامی که وسیله نصب می گردد، فاصله بین وسیله و لبه پشت صفحه رویی معادل مقدار داده شده در دستورالعمل‌ها باشد. برای وسیله ای با عرض کمتر از ۶۰۰ mm، صفحه رویی بطور ثابت روی یک کابین آزمون به عرض ۶۰۰ mm و دارای یک در قرار می گیرد.

برای وسیله ای به عرض ۶۰۰ mm یا بیشتر، کابین آزمون که برای نصب توکار می باشد باید دارای حداقل عرض مشخص شده توسط سازنده باشد که نباید از ۶۰۰ mm کمتر باشد. کابین آزمون باید برای هر ۶۰۰ mm عرض دارای یک در باشد. در(ها) باید توپر و مسطح بوده و خوب بسته شوند.

کابین آزمون آشپزخانه ای باید دارای یک صفحه پشتی با عرضی حداقل به اندازه عرض خود صفحه آزمون باشد. باید برداشتن این صفحه به منظور انجام آزمونهای بند ۷-۳-۱-۵ ممکن باشد. چنانچه کابین آزمون دارای یک کابین درزبندی شده نمی باشد، هر گونه شکافی که امکان عبور هوا را میسر می سازد باید توسط نوار چسب درزبندی شود.

صفحه‌های جانبی و پشتی نباید دارای ضخامت کمتر از ۱۵ mm باشند.

هنگامی که در دستورالعمل‌های فنی اینگونه ذکر شده باشد، کابین آزمون آشپزخانه ای باید به یک صفحه جدا کننده افقی در زیر صفحه مشعل مجهز شود، فاصله این صفحه از صفحه رویی نباید کمتر از آنچه باشد که در دستورالعمل‌های فنی آمده که نباید از ۱۵۰ mm تجاوز نماید (به شکل ۱۲ رجوع شود).

ت- کابین‌های آزمون

کابین آزمون توکار باید از یک صفحه رویی، یک صفحه زیری و دو صفحه جانبی تشکیل شده باشد. برای اهداف آزمون، کابین آزمون نباید دارای صفحه پشتی باشد.

ساختمان کابین آزمون توکار باید به گونه ای باشد که ابعاد فضای نصب وسیله ابعاد بحرانی ذکر شده در دستورالعمل‌های فنی باشد.

چنانچه سازنده استفاده از کابین آزمونی که با الزامات استاندارد ISO 5732:1978 انطباق داشته باشد را مشخص سازد، در این صورت کابین آزمون باید دارای ابعاد بحرانی داده شده در استاندارد ISO 5732:1978 با در نظر گرفتن رواداری‌های مجاز باشد.

صفحه رویی آزمون باید دارای دهانه با حداقل ابعاد داده شده در دستورالعمل‌های فنی برای نصب وسیله باشد. این دهانه باید طوری قرار گرفته باشد که در هنگام نصب وسیله، فاصله بین وسیله و پشت صفحه رویی حداقل مقدار داده شده در دستورالعمل‌ها باشد.

صفحه رویی آزمون باید $mm (5 \pm 30)$ ضخامت داشته باشد و به اندازه حداکثر فاصله داده شده در دستورالعمل‌ها از جلوی وسیله پیش آمدگی داشته باشد. همه صفحات دیگر باید حداقل $mm 15$ ضخامت داشته باشند.

وسیله برای آزمون باید در کابین آزمونی با مشخصات فوق الذکر که توسط سازنده تامین شده است مطابق دستورالعمل فنی نصب گردد.

۴-۱-۷ ظروف

۱-۴-۱-۷ آزمون‌های مجزا

هنگامیکه استفاده از یک ظرف روی یک صفحه مشعل یا صفحه پخت برقی مورد نیاز است، ظرفی با مشخصات شرح داده شده در زیر مورد استفاده قرار می‌گیرد مگر آنکه خلاف آن ذکر شود:

- ظرفی به قطر ۲۲۰ میلیمتر که با $kg 2$ آب هم دما با دمای محیط آزمون پر شده باشد و روی یک صفحه مشعل پوشش دار و بدون پوشش با توان ورودی اسمی کمتر از $kW 4.2$ و روی یک مشعل ماهی سرخ‌کن^۱ با طول مفید برابر یا کمتر از $mm 140$ به کار گرفته می‌شود.

- ظرفی به قطر $mm 300$ که با $kg 3$ آب هم دما با محیط آزمون پر شده بر روی یک صفحه مشعل پوشش دار و بدون پوشش که توان ورودی اسمی آن بزرگتر از $kW 4.2$ است بکار می‌رود.

- ظرفی که با $kg 2$ آب هم دما با محیط پر شده روی مشعل ماهی سرخ‌کنی با طول مفید بیشتر از $mm 140$ به کار می‌رود. این ظرف باید دارای ارتفاع $mm 140$ و عرض و طولی کافی برای پوشش همه

1- Fish burner

- اطراف مشعل به اندازه حداقل ۶۰mm و حداکثر ۸۰mm باشد. یک ماهی تابه که با این ابعاد منطبق باشد باید توسط سازنده به آزمایشگاه داده شود.
- ظرفی که مطابق با دستورالعمل‌های استفاده و نگهداری باشد باید روی مشعلی که انحصاراً برای ظروف با کف محدب طراحی شده اند به کار می رود.
 - ظرفی با محتوای آب مذکور در پیوست پ-۲ روی یک صفحه پخت برقی به کار می رود.
 - یک صفحه کلوجه پز دائمی یا موقتی وقتی به عنوان صفحه کلوجه پز به کار می روند بدون وجود ظرف آزمون می شود.

۷-۱-۴-۲ آزمون‌های همزمان

- هنگامیکه استفاده همزمان از ظرف بر روی هر یک از مشعل‌های صفحه مشعل و صفحات پخت برقی لازم باشد باید فاصله حداقل ۱۰mm بین سطح جانبی ظرف و موارد ذیل فراهم گردد:
- همه ظروف دیگر؛
 - هر دیواره آزمون؛
 - در صفحه رویه؛
 - وسیله نمونه برداری برای محصولات احتراق.
- اگر برای یک وسیله که فاقد مشعل‌های صفحه مشعل با توان ورودی اسمی بیش از ۴٫۲ kW باشد، استفاده از ظروف شرح داده شده در آزمونهای مجزا با این ترتیب غیرممکن باشد.
- لذا یک ظرف با قطر داده شده در پیوست پ-۱ روی هر یک از مشعل‌ها استفاده می شود تا اجازه تکمیل این ترتیب را بدهد. ظروف خاص (کف محدب - مستطیلی) که در آزمونهای مجزا در آزمون‌های هم زمان حفظ می شوند.
- در حالتی که یک وسیله دارای یک یا تعداد بیشتری مشعل صفحه مشعل با توان ورودی اسمی بیش از ۴٫۲ kW باشد، ظروف ابتدا روی دیگر مشعل‌ها و صفحات پخت برقی قرار می گیرند. یک فاصله حداقل ۱۰ mm باید بین سطح جانبی هر ظرف و موارد ذیل در نظر گرفته شود:
- همه ظروف دیگر؛
 - هر دیواره آزمون؛
 - در صفحه رویه؛

- وسیله نمونه برداری برای محصولات احتراق.

بعلاوه هیچ ظروفی نباید لبه صفحه مشعل را بیوشاند. اگر با استفاده از ظروف تعریف شده در آزمونهای مجزا که برای مشعل تعریف می شود، این ترتیب غیرممکن باشد. یک ظرف با قطر داده شده در پیوست پ-۱ روی هر یک از مشعلها استفاده می شود تا اجازه تکمیل این ترتیب را بدهد.

ظروف سپس روی هر یک از مشعلها با توان ورودی اسمی بیش از ۴/۲ kW قرار می گیرند.

در صورتی که استفاده از ظروف به قطر ۳۰۰mm در آزمونهای مجزا که برای مشعلها تعریف می شود چنین ترتیبی غیرممکن است لذا یک ظرف با قطر داده شده در پیوست پ-۱ روی هر یک از مشعلها استفاده می شود تا اجازه تکمیل این ترتیب را بدهد. ظروف خاص (کف محدب - مستطیل) در آزمونهای مجزا استفاده می شوند آزمونهای هم زمان حفظ می شوند.

یک صفحه کلوجه پز دائم یا موقتی وقتی به عنوان صفحه کلوجه پز بکار می روند بدون ظرف مورد آزمون قرار می گیرند.

ظروف روی مرکز سطح پخت قرار می گیرند مگر آنکه خلاف آن ذکر شود.

۵-۱-۷ دمای فرها و بریان کنها

موارد زیر برقرار می باشند مگر آنکه خلاف آن ذکر شود:

الف- دسته کنترل فر در وضعیتی قرار می گیرد که با استفاده از گاز مرجع در فشار آزمون معمولی یا با استفاده از ولتاژ اسمی، دمای متوسط 230°C در مرکز فر به دست آید.
ب- برای همه فرها:

۱- چنانچه کنترل دمای فر دارای عملکرد پیوسته نباشد دسته کنترل در وضعیتی که منطبق به نزدیکترین دمای ممکن بالاتر از 230°C است قرار می گیرد.

۲- چنانچه دمای 230°C نتواند در مرکز فر تامین شود، دسته کنترل در وضعیت متناظر با حداکثر دما قرار می گیرد.

پ- برای بریان کنها دسته کنترل، در وضعیت متناظر با حداکثر دما قرار می گیرد.

۶-۱-۷ وسایل دارای ورودی برق شهر

وسیله ای که دارای ورودی برق شهر است با ولتاژ اسمی خود تغذیه می شود مگر آنکه خلاف آن ذکر شود.

۷-۱-۷ وسایل دارای یک یا چند مشعل چند حلقه ای

در صورتی که وسیله دارای مشعل چند حلقه ای باشد روش آزمون مطابق ذیل انجام می شود.

- وسیله دارای مشعل چند حلقه ای با شیر ساده، آزمون مانند مشعل‌های دیگر انجام می شود؛

- وسیله دارای مشعل چند حلقه ای با شیرمجزای مرحله ای، آزمون برای هر حلقه از مشعل مانند مشعل‌های دیگر انجام می شود؛

- وسیله دارای مشعل‌های چند حلقه ای با شیر مجزا برای هر حلقه، آزمون برای هر حلقه از مشعل مانند مشعل‌های دیگر جداگانه انجام می شود.

۲-۷ صحه گذاری مشخصات ساختاری

۱-۲-۷ استحکام

۱-۱-۲-۷ کلیات

الزامات بند ۵-۱-۴ طی آزمون‌های زیر صحه گذاری می شود:

۲-۱-۲-۷ بدنه‌های اجاق

اجاق روی یک سطح افقی قرار گرفته و در آن وضعیت توسط توقف دهنده‌هایی نگه داشته می شود. چنانچه استحکام بدنه تحت تاثیر قرار می گیرد، هیچ یک از اجزای وسیله برداشته نمی شوند. ولی جهت اطمینان از اینکه آزمون استحکام بدنه اجاق به خوبی انجام شود می توان اجزای خاصی از آن را برداشت. نیرویی که مولفه افقی آن $10\% \pm N$ ۵۰۰ می باشد به صورت مناسب به قسمت بالایی جلوی وسیله در جهت از جلو به عقب اعمال می گردد (به شکل ۳ رجوع شود) پس از گذشت ۵ min ، اعمال نیرو متوقف می گردد.

طی این آزمون‌ها:

- باید دقت نمود که در سطحی که نیرو اعمال می شود خرابی به وجود نیاید که عملکرد عادی وسیله را دچار اختلال نماید؛

- چنانچه نتوان از خرابی اجتناب نمود، قطعات آسیب دیده پیش از انجام سایر آزمون‌ها با قطعات مشابه جدید جایگزین می گردند.

شکل ۳ ترتیب انجام آزمون را نشان می دهد: جمع مولفه‌های افقی نیروها که توسط نیروسنج اعمال می گردد باید $10\% \pm N$ ۵۰۰ باشد.

۳-۱-۲-۷ تکیه گاه ظرف در صفحه مشعل

جرم m ، روی هر یک از مشعل‌ها و به طور همزمان روی تکیه گاه ظرف (شبکه یا صفحه) به گونه ای قرار می گیرد که :

$$m = m_1 + m_2' \quad (۳)$$

که در آن :

$$m_1 = (5 \pm 0.2) \text{ kg} \quad (۴)$$

و m_2' جرم انتخابی از یک سری جرم‌ها با مقادیر اسمی زیر است:

$$۱۰/۵ - ۹/۳ - ۸ - ۷ - ۶ - ۵ - ۴/۱ - ۳/۳ - ۲/۵$$

جرم‌های آزمون باید مقداری در محدوده $\pm ۴\%$ مقدار اسمی خود داشته باشند. برای m_2' از این سری، مقداری انتخاب می شود که بلافاصله بزرگتر از مقدار m_2 که از فرمول زیر به دست می آید باشد:

$$m_2 = (2.5 \times Q_n) \pm 0.2 \quad (۵)$$

که در آن:

Q_n توان ورودی اسمی بر حسب کیلو وات،

و جرم‌های m_1 ، m_2 ، m_2' بر حسب کیلوگرم می باشند.

سطح تماس جرم m_1 بر روی شبکه یا صفحه تخت بوده و دارای قطر (4 ± 180) mm می باشد. (به شکل ۴ رجوع شود)

جرم‌های m متناسب با هر مشعل به سرعت و دقت در جای خود قرار می گیرند.

وقتی روی همه مشعل‌ها جرم مربوطه قرار گرفت، این وزنه‌ها به مدت ۵ دقیقه در همان وضعیت باقی مانده و سپس به دقت برداشته می شوند.

سپس الزامات استحکام بند ۵-۱-۴ مورد بررسی قرار می گیرند.

۴-۱-۲-۷ سطوح صفحه مشعل‌های شیشه ای و سرامیک شیشه

۱-۴-۱-۲-۷ آزمون مقاومت در برابر ضربه

این آزمون مطابق بند ۵-۱-۲-۲ بوسیله اعمال نیرویی توسط یک دستگاه آزمون ضربه که شرح آن در EN 60068-2-75 آمده، بررسی می گردد. مخروط دستگاه آزمون باید عمود بر سطح شیشه، تحت آزمون رها گردد.

هنگامیکه وسیله به جایی محکم شده است، سه نیرو در هر نقطه سطح افقی از صفحه مشعل شیشه ای یا سرامیک شیشه که احتمال می رود ضعیف ترین قسمت آن است اعمال می شود. درپوش ها و درها در حین آزمون باید بسته باشند.

اگر وسیله دارای در شیشه ای است، ضربه باید به مرکز شیشه اعمال گردد. اگر در دارای لولای افقی می باشد، همچنین در وضعیتی که در باز است ضربه به سمت داخلی در اعمال می گردد. ضربه هایی بصورت عمود بر سطح به میزان $(0.4 \pm 0.5) \text{ N/m}$ وارد کنید این نیرو نباید در جاییکه تا لبه ها ۲۰ mm فاصله دارد، بکار برده شود (برای مثال دسته شیرها - مشعل ها و لبه ها یا کناره ها).

۲-۴-۱-۲-۷ صحنه گذاری استحکام سطح صفحه مشعل شیشه ای یا سرامیک شیشه بر اثر تنش حرارتی

هر مشعل صفحه مشعل شیشه ای یا سرامیک شیشه با یکی از گازهای مرجع با فشار معمولی بکار انداخته می شود. مشعل ها به طور همزمان مطابق بند ۴-۱-۷ در بالاترین توان ورودی قرار می گیرند تا زمانیکه صفحات شیشه به حالت تعادل خود برسد در این هنگام کلیه مشعل ها خاموش می شود و ظروف و شبکه های را از روی صفحه شیشه ای بردارید.

یادآوری - حالت به تعادل رسیدن صفحه مشعل های شیشه ای و سرامیک شیشه زمانی است که تغییرات دمایی در ۱۵ min بیش از یک کلین نباشد.

مقدار ۱ لیتر تا ۱٫۱ لیتر آب سرد که دمای آن $(15 \pm 5)^\circ \text{C}$ است به صورت یکنواخت و یکسان بر روی کلیه سطح شیشه یا سرامیک شیشه صفحه مشعل ریخته شود و سپس بعد از یک دقیقه کلیه آب های اضافی از روی آن پاک شود بطوریکه سطح کاملاً خشک گردد. الزامات انطباق با بند ۲-۲-۲-۱-۵ بررسی می گردد.

۳-۴-۱-۲-۷ صحنه گذاری پایداری شیشه و شیشه سرامیک در فر در مقابل حرارت

آزمون های ذیل برای وسایلی که در فر آنها افقی باز می شوند با گاز مرجع در فشار معمولی انجام می شود، مشعل فر مطابق بند ۵-۱-۷ روشن می شود تا به وضعیت ثابت حرارتی برسد. سپس مشعل خاموش می شود.

یادآوری - وضعیت ثابت وضعیتی است که دمای داخل فر بیش یک کلین در پانزده دقیقه تغییر نداشته باشد.

در فررا باز کرده و ۰٫۲ لیتر آب دمای آن $(15 \pm 5)^\circ \text{C}$ را به مدت پنج ثانیه روی مرکز صفحه شیشه و شیشه سرامیک ریخته شود.

۲-۲-۷ استحکام، پایداری

۱-۲-۲-۷ کلیات

آزمون‌های استحکام در فر یا فر مجهز به بریان کن مانند آزمون‌های کج شدن وسیله بلافاصله پس از آزمون ایمنی اولیه براساس بند ۱-۱-۳-۷ روی وسیله در وضعیت تحویل انجام می‌گیرند.

۲-۲-۲-۷ استحکام در^۱ فر

در صفحه رویه (در صورت وجود) در وضعیت کاملاً باز قرار می‌گیرد.

درهای با لولای پایینی افقی کاملاً باز می‌شوند. سپس با استفاده از وسیله نشان داده شده در شکل ۵ بررسی می‌شود که الزامات بند ۱-۱-۹-۲-۵ برآورده شوند و این کار ابتدا بدون بار و سپس وقتی باری با مشخصات بند ۱-۱-۹-۲-۵ به آرامی روی سطح در، طوری قرار می‌گیرد که مرکز گرانش آن بطور عمودی روی مرکز هندسی در فر باشد. سطح تماس بار باید به گونه‌ای باشد که هیچگونه آسیبی به در وارد نشود. درهایی با لولای عمودی با زاویه 90° باز شده و باری با مشخصات بند ۱-۱-۹-۲-۵ در مرکز لبه بالایی در قرار می‌گیرد.

چنانچه وسیله دارای دو فر باشد، آزمون‌ها به طور متوالی انجام می‌شوند. اگر دو فر مشابه باشند، هر دو به عنوان فرهای بزرگ در نظر گرفته می‌شوند. الزامات بند ۱-۱-۹-۲-۵ باید برآورده شوند.

۳-۲-۲-۷ کج شدن وسیله

وسیله روی یک سطح افقی در حالی قرار می‌گیرد که در صفحه رویه آن (در صورت وجود) بسته بوده و فرها یا بریان کن‌های آن خالی باشد.

درهای با لولای افقی پایینی کاملاً در وضعیت باز قرار گرفته و باری با الزامات منطبق با بند ۱-۱-۹-۲-۵ به آرامی روی سطح طوری قرار می‌گیرد که مرکز گرانش آن در راستای قائم روی مرکز هندسی در^۲ فر باشد. سطح تماس بار باید به گونه‌ای باشد که آسیبی از آن به در وارد نشود. درهای دارای لولای عمودی با زاویه 90° باز شده و جرمی به صورت مشخص شده در بند ۱-۱-۹-۲-۵ به دقت در وسط لبه بالایی در قرار می‌گیرد. این آزمون در حالی که در فر در بازترین وضعیت باز ممکن خود قرار گرفته ولی زاویه باز شدن از

1 - Oven door

۲- کلیه اجاق گازهای فردار و کابین دار با درب لولایی افقی

۱۸۰° تجاوز نمی نماید تکرار می گردد. برای وسایلی با بیش از یک در، آزمون‌ها تحت شرایط مشابه برای هر در به صورت جداگانه انجام می گردد.

الزامات بند ۵-۲-۹-۱-۲ باید برآورده شوند.

۴-۲-۲-۷ پایداری وسایل جانبی فر و بریان کن

الف- جرمی به صورتی که در جدول ۴ نشان داده شده به صورت یکنواخت روی سطح مفید هر یک از وسایل جانبی فر و بریان کن توزیع می گردد،

الزامات بند (۵-۲-۹-۱-۳ - الف) به ترتیب برای هر مورد بررسی می گردد.

آزمون لغزش گرم طبق بند ۷-۱-۵ با گاز مرجع انجام می گردد:

۱- برای فر، پس از سی دقیقه؛

۲- برای بریان کن، پس از پانزده دقیقه؛

ب- الزامات بند ۵-۲-۹-۱-۳ - ب) با بررسی چشمی کنترل می شود؛

پ- چنانچه ظرف بریان کن دارای یک دسته می باشد، آزمون زیر انجام می شود؛

۱- ظرف بریان کن تا ۲۵٪ ظرفیت خود با آب پر می شود. سپس آن را بلند کرده و آب درون آن خالی می گردد؛

۲- الزامات بند ۵-۲-۹-۱-۳ - پ) مورد بررسی قرار می گیرند.

۵-۲-۲-۷ استحکام قطعاتی که برای بلند شدن در نظر گرفته شده اند (در صورت نصب شدن)

چنانچه قطعات لولدار صفحه مشعل برای بلند شدن در نظر گرفته شده باشند و دارای وسیله مکانیکی برای جلوگیری از افتادن اتفاقی نباشند، آزمون‌های زیر تحت شرایط نصب بند ۷-۱-۳-۳ انجام می گردد:

- در صفحه رویه کاملاً بالا آورده شده و سپس به اندازه ۳۰mm که از انتهای بالایی در، اندازه گیری می شود، عقب برده می شود؛

- در حالیکه در صفحه رویه در وضعیت کاملاً بالا آمده قرار دارد، تکیه گاه‌های ظروف بالا نگه داشته شده و سپس در به اندازه ۲۰mm عقب برده می شوند؛

- در حالیکه در، صفحه رویه و تکیه گاه‌های ظروف در وضعیت بالا آمده قرار دارند، سینی‌های ریزش مواد کاملاً بالا آورده شده و سپس به اندازه ۲۰mm عقب برده می شوند.

الزامات بند ۵-۲-۸-۱ باید برآورده شود.

۶-۲-۲-۷ حفاظت در صفحه رویه شیشه ای

به منظور بررسی آخرین پاراگراف بند ۵-۲-۸-۱، یک ظرف به قطر ۲۰۰ mm (طبق جدول پیوست پ-۱) به صورت تخت روی تکیه گاه‌های ظرف صفحه مشعل قرار می گیرد. این ظرف در حدی که می تواند پایداری خود را حفظ نموده و در عین حال تا جای ممکن به در صفحه رویه در وضعیت کاملاً باز نزدیک باشد قرار می گیرد.

۳-۲-۷ انباشتگی گاز نسوخته در وسیله

۱-۳-۲-۷ آزمون ساختار

الزامات بند ۵-۲-۱۲-۲ باید در لحظه اول توسط بررسی ساختار وسیله و سپس کنترل‌های آن، بررسی شود تا تعیین گردد که تحت چه شرایطی گاز نسوخته می تواند به وسیله راه یابد و پس از مدتی تاخیر توسط هر یک از منابع روشن کردن، وسیله دچار اشتعال شود.

طی بررسی وسیله، تعدادی از عوامل اضافی باید مورد بررسی قرار گیرند که بکارگیری آنها به استفاده از انرژی کمکی و روش روشن کردن موجود بستگی دارد. این عوامل در جدول ۸ ارائه شده اند:

- ۱) وسایل بدون تغذیه برق: مورد الف در صورت تناسب و مورد ب؛
- ۲) وسایل با تغذیه برق و روشن کردن دستی: مورد الف ، ب و پ؛
- ۳) وسایل با روشن کردن تاخیری فر: مورد الف، ب، پ، ت و ث .

جدول ۸ - عوامل اضافی مورد بررسی برای آزمون ایمنی مشعل‌های وسیله

مورد	عوامل
الف	امکان آنکه کنترل‌ها بطور صحیح عمل نمایند یا خارج از توالی ^۱ باشند. ^a
ب ^b	امکان روشن شدن توسط دیگر منابع روشن کننده موجود در وسیله مانند: کانال دودکش
پ	قطع و وصل مجدد برق
ت	خرابی ساعت، تایمر یا برنامه ریز
ث	عملکرد هر وسیله ایمنی که بتواند وسیله را در صورت قطع برق قادر به استفاده سازد: موارد الف و ب در حالیکه این وسیله ایمنی در حال کار است مورد بررسی قرار می گیرند.
^a این عامل وقتی در نظر گرفته می شود که استفاده کننده باید چندین عمل دستی را برای بکار اندازی وسیله دنبال نماید بعنوان مثال: وقتی از یک فر برای پخت خودکار استفاده می شود. در چنین مواردی، بررسی این اطمینان را ایجاد می نماید که اشتباهات تصادفی در هنگام انجام این عملیات موجب انباشتگی خطرناک گاز نسوخته در وسیله نخواهد شد. مورد الف در مورد روشن کردن دستی که در آن عملیات انجام شده توسط استفاده کننده به صورت پیوسته انجام می گردد کاربرد ندارد. (به بند ۵-۲-۶ رجوع شود)	
^b این عامل شامل امکان اشتعال حاصل از عملکرد بریان کن برقی در یک قسمت است.	
1- Out of sequence	

هنگامیکه وسیله دارای یک روشن کننده دستی می باشد که نیاز به عملیات پیوسته ندارد یا مجهز به یک وسیله خودکار بدون محدودیت در زمان روشن کردن است، در این صورت برای بررسی امکان اشتعال گاز نسوخته فرض می شود که این گاز نسوخته برای یک دوره زمانی نامحدود آزاد می شود. چنانچه پس از این بررسی، اشتعال همراه با تاخیر گاز انباشته با وضعیت خطرناک ممکن نباشد، الزامات بند ۵-۱۲-۲ برآورده شده تلقی می گردند.

۲-۳-۲-۷ آزمون

چنانچه پس از بررسی، طبق بند ۷-۳-۱ اشتعال با تاخیر گاز انباشته با وضعیت خطرناک امکان وقوع داشته باشد، آزمون زیر با استفاده از گاز مرجع در فشار آزمون معمولی انجام می گردد. وسیله روشن کننده یا هر وسیله دیگر روشن کردن پس از یک تاخیر کوتاه بکار انداخته می شود. در پایان این آزمون، تامین گاز به مشعل قطع می شود، محفظه تهویه شده و وسیله تا دمای اتاق خنک می شود.

این آزمون چندین بار و با افزایش تدریجی تاخیر تا آنجا که تاخیر بحرانی حاصل شود تکرار می گردد. پس از هر آزمون اشتعال، محفظه تهویه شده و وسیله تا دمای اتاق خنک می شود.

الزامات بند ۵-۲-۱۲-۲ برآورده شده تلقی می گردند اگر، در رسیدن به بحرانی ترین تاخیر:

- آسیب یا آشفستگی در وسیله پدید نیاید؛

- در محفظه خود بخود باز نشود؛

- هیچگونه شعله ای از جلو وسیله بیرون نزنند.

ولی اگر طی آزمون های روشن کردن تاخیری، هر زمان یکی از پدیده های بالا مشاهده شود، آزمون ها متوقف شده و در نظر گرفته می شود که وسیله با الزامات بند ۵-۲-۱۲-۲ انطباق ندارد. برای پرهیز از خطرات آزمون باید از وسایلی برای کنترل از راه دور جهت روشن کردن و تغذیه گاز به مشعل استفاده شود.

۴-۲-۷ وسایل با در شیشه ای مجهز به وسیله قطع گاز صفحه مشعل

وسيله طبق الزامات بند ۷-۱-۳-۳ نصب شده و با گاز مرجع تحت فشار آزمون معمولی تغذیه می گردد. سپس وسیله طبق بند ۷-۱-۳-۲-۱ تنظیم می گردد و در صورت لزوم با برقی با ولتاژ اسمی تغذیه می گردد. در حالی که در صفحه رویه، در حداکثر وضعیت مجاز باز، که شرایط نصب برای آزمون اجازه می دهد قرار دارد و وسایل کنترل در بالاترین وضعیت تنظیم خود قرار دارند همه مشعل های صفحه مشعل روشن شده و به مدت ۵ دقیقه بکار می افتد.

سپس آزمون های زیر انجام شود:

۱- در به میزانی پایین آورده می شود که از وضعیت کاملاً باز خود به اندازه ۵° جابجا شود، در حالیکه در، در این وضعیت قرار دارد، بررسی می شود که الزامات بند ۵-۲-۸-۱ (قسمت ب-۱) برآورده شوند؛

۲- در به میزانی پایین آورده می شود که از وضعیت کاملاً باز خود به اندازه ۴۵° جابجا شود.

پنج ثانیه پس از آنکه در به این وضعیت رسید، بررسی می شود که الزامات بند ۵-۲-۸-۱ (قسمت ب-۲) برآورده شوند.

۵-۲-۷ حفظ صحیح غذا در فرهای با کنترل زمان

وسيله در اتفاقی که دمای محیط آن در حداکثر دوره زمانی مجاز توسط برنامه ریز فر بیش از $\pm 2^{\circ}\text{C}$ تغییر نمی کند قرار داده می شود.

با استفاده از گاز مرجع در فشار تغذیه معمولی هر پیلوت فر طبق دستورالعمل‌های فنی تنظیم می‌گردد. آزمون وقتی آغاز می‌گردد که وسیله در دمای اتاق به تعادل گرمایی رسیده باشد. پیلوت فر روشن شده و برنامه ریز آن در وضعیتی که حداکثر زمان تاخیر را بدهد تنظیم می‌گردد. دمای مرکز فر و دمای محیط به طور پیوسته توسط ترموکوپل‌هایی اندازه‌گیری می‌گردد. وسیله و ترموکوپلی که دمای محیط را اندازه می‌گیرد از تاثیرات خورشید و مکش هوا محافظت می‌گردد. آزمون در حداکثر دوره زمانی مجاز توسط برنامه ریز ادامه می‌یابد. با استفاده از ثبات دما، یک دوره زمانی یک ساعته که در آن کمترین نوسان در دمای فر و دمای محیط مشاهده شده انتخاب می‌گردد. سپس تفاوت بین دمای فر و دمای محیط توسط میانگین دماهای اندازه‌گیری شده در این دوره یک ساعته تعیین می‌گردد. در این شرایط، مشخصات بند ۵-۲-۱۳ باید برآورده شوند.

۷-۳ صحنه‌گذاری مشخصات عملکرد

۷-۳-۱ آزمون‌های عمومی

۷-۳-۱-۱ سلامت

قطعات حاوی گاز تحت شرایط زیر مورد آزمون قرار می‌گیرند:

- آزمون شماره ۱: در حالیکه همه شیرها و وسایل قطع‌کننده گاز بسته می‌باشند؛
- آزمون شماره ۲: در حالیکه همه شیرها در وضعیت باز بوده و نازل مشعل‌ها و پیلوت‌ها موقتاً مسدود شده و هر وسیله قطع مثل شیرهای وسایل نظارت بر شعله (در صورت وجود) در وضعیت باز می‌باشند. آزمون‌ها با هوا و در شرایط سرد انجام می‌گردند.
- برای آزمون‌ها، فشار ورودی وسیله در ۱۵۰ mbar تنظیم می‌گردد.
- این آزمون‌ها در شرایط زیر انجام می‌گردند:
- در شرایط تحویل؛
- بلافاصله پس از آزمون‌های استحکام بند ۵-۱-۴؛
- در پایان همه آزمون‌هایی که وسیله در معرض آنها قرار می‌گیرد با تجهیزات اولیه و اصلی (نازل‌ها، پیلوت‌ها و غیره) بدون آنکه تعویض شده باشند؛

- پس از ۵ بار پیاده و سوار کردن شرح داده شده در بند ۵-۱-۵ و پس از آزمون بالا. نشت باید به صورتی اندازه گیری شود که دقت اندازه گیری در محدوده ۰/۱ l/h یا (۰/۰۱ dm³/h) باشد.

۲-۱-۳-۷ تعیین توان ورودی

۱-۲-۱-۳-۷ بدست آوردن توان ورودی اسمی

۱-۱-۲-۱-۳-۷ کلیات

الف- توان ورودی اسمی با استفاده از گازهای مرجع نشان داده شده در بند ۱-۱-۱-۷ (جدول ۱) در فشارهای آزمون تعریف شده در بند ۲-۱-۷ (جدول ۲) متناظر با فشار ورودی وسیله (به بند ۱-۸ رجوع شود) و با استفاده از نازل‌های مربوطه انجام می‌گردد.

تجهیزات اندازه گیری باید قادر به تعیین گذر حجمی گاز با دقت $\pm ۱/۷$ درصد باشد.

توان ورودی اسمی Q_n که توسط سازنده اعلام شده توسط یکی از روابط زیر محاسبه می‌گردد.

$$Q_n = 0.278 \times M_n \times H_s \quad (۶)$$

یا

$$Q_n = 0.278 \times V_n \times H_s \quad (۷)$$

که در آن :

Q_n توان بر حسب کیلووات بیان می‌شود،

M_n نرخ گذر جرمی گاز خشک بر حسب کیلوگرم بر ساعت تحت شرایط مرجع متناظر با توان ورودی اسمی

V_n نرخ گذر حجمی گاز خشک تحت شرایط مرجع متناظر با توان ورودی اسمی بر حسب متر مکعب بر ساعت،

H_s ارزش حرارتی ناخالص گاز مرجع جدول ۱ که بر حسب مگا ژول بر متر مکعب یا مگا ژول بر کیلوگرم بیان می‌شود.

ب- نرخ گذرهای جرمی (M_o , M_n) و حجمی (V_o , V_n) متناظر با اندازه گیری و گذر گاز مرجع تحت شرایط مرجع (یعنی با فرض گاز خشک در ۱۵°C و فشار ۱۰۱۳/۲۵ mbar)

می باشند. در عمل، مقادیر به دست آمده طی آزمون‌ها، متناظر با این شرایط مرجع نمی باشد و بنابراین باید آنها را تصحیح نمود تا به مقادیری که اگر شرایط مرجع در خروجی نازل به دست می آمد آورده شوند. جرم تصحیح شده با استفاده از رابطه زیر و بر اساس اینکه آیا با توزین جرم یا براساس گذر حجمی به دست آمده محاسبه می گردد:

- توسط توزین

$$\frac{M_0}{M} = \sqrt{\frac{1013.25 + P}{P_a + P} \times \frac{273.15 + t_g}{288.15} \times \frac{d_r}{d}} \quad (8)$$

- براساس نرخ گذر حجمی

$$\frac{V_0}{V} = \sqrt{\frac{1013.25 + P}{1013.25} \times \frac{P_a + P}{1013.25} \times \frac{288.15}{273.15 + t_g} \times \frac{d}{d_r}} \quad (9)$$

نرخ گذر جرمی تصحیح شده با استفاده از فرمول زیر محاسبه می گردد:

$$M_0 = 1.226 V_0 \times d_r \quad (10)$$

که در آن :

M_0 نرخ گذر جرمی گاز خشک بر حسب کیلوگرم بر ساعت است که تحت شرایط مرجع به دست می آید
(به بند ۳-۱-۳ رجوع شود)

M نرخ گذر جرمی بر حسب کیلوگرم بر ساعت که تحت شرایط آزمون اندازه گیری شود.

V_0 نرخ گذر حجمی گاز خشک بر حسب متر مکعب بر ساعت است که تحت شرایط مرجع به دست می آید
(به بند ۳-۱-۳ رجوع شود)

V نرخ گذر حجمی به دست آمده و بیان شده تحت شرایط آزمون بر حسب متر مکعب بر ساعت،

P_a فشار جو بر حسب میلی بار،

P فشار ورودی گاز در نقطه اندازه گیری بر حسب میلی بار،

t_g دمای گاز در نقطه اندازه گیری، بر حسب درجه سلسیوس،

d_r چگالی گاز مرجع خشک نسبت به هوای خشک

d چگالی گاز آزمون خشک یا تر نسبت به هوای خشک

در این رابطه باید برای محاسبه مقادیر M_0 یا V_0 که مقادیر تصحیح شده تحت شرایط مرجع می باشند از نرخ گذر جرمی M یا نرخ گذر حجمی V استفاده شود. مقادیر M_0 یا V_0 باید با مقادیر M_n و V_n که با استفاده از رابطه بند (الف) از توان ورودی اسمی محاسبه می شوند مقایسه گردند.

این روابط در صورتی که گاز آزمون خشک باشد کاربرد دارند.

چنانچه یک کنتور گاز مرطوب^۱ مورد استفاده قرار گیرد یا اینکه گاز به کار رفته اشباع باشد، مقدار d (چگالی گاز خشک نسبت به هوای خشک) باید با مقدار چگالی گاز خشک d_h که در رابطه زیر داده شده جایگزین گردد:

$$d_h = \frac{(P_a + P - P_{ws}) d + 0.622 \frac{P_{ws}}{P_a + P}}{P_a + P} \quad (11)$$

که در آن :

P_{ws} : فشار بخار اشباع (برحسب mbar) در دمای t_g می باشد.

فشار بخار اشباع در دمای t_g را می توان معادل رابطه زیر در نظر گرفت.

$$P_{ws} = \exp \left(21.094 - \frac{5262}{273.15 + t_g} \right) \quad (12)$$

یادآوری - در مورد گاز طبیعی این تصحیح قابل اغماض است.

۷-۳-۱-۲-۲ شرایط کارکرد

اندازه گیری ها در حالی انجام می گردد که مشعل تحت شرایط زیر کار کند.

- مشعل صفحه رویه :

- یک ظرف طبق بند ۷-۱-۴-۱ روی یک مشعل بدون پوشش قرار گیرد،

1- Wet gas meter

- در حالیکه وسیله در دمای محیط قرار دارد، مشعل روشن شده به مدت ۱۰ دقیقه کار کند،
- اندازه گیری در پایان دقیقه دهم شروع شده و نهایتاً در پایان دقیقه سیزدهم یا در بیشترین عدد دور کامل کنتور گاز پیش از پایان دقیقه سیزدهم پایان می یابد. (حداقل زمان اندازه گیری سه دقیقه می باشد).
- **فرهای با یا بدون ترموستات:**
- اندازه گیری از زمان روشن کردن و در حالی که ترموستات یا وسیله کنترل در حداکثر تنظیم خود قرار دارد و در باز است شروع شده و نهایتاً در پایان دقیقه پنجم یا وقتی که بیشترین عدد دور کامل کنتور گاز پیش از پایان دقیقه پنجم کامل شد پایان می یابد.
- **بریان کن ها:**
- مشعل بریان کن روشن شده در حالیکه وسیله کنترل آن در حداکثر وضعیت تنظیم قرار دارد و در باز است، به مدت ۱۰ min به کار افتد.
- اندازه گیری در پایان دقیقه دهم شروع شده و نهایتاً در پایان دقیقه سیزدهم یا در بیشترین عدد دور کامل کنتور گاز پیش از پایان دقیقه سیزدهم پایان می یابد. (حداقل زمان اندازه گیری سه دقیقه می باشد).
- **برای مشعلهای بدون تنظیم کننده گذرحجمی گاز:**
- توان ورودی با گاز مرجع در فشار آزمون معمولی اندازه گیری می شود مقادیر بدست آمده، باید با الزامات بند ۱-۲-۱-۶ تطابق داشته باشند.
- **برای مشعلهای با تنظیم کننده گذرحجمی گاز:**
- آزمون شماره ۱**
- در حالیکه تنظیم کننده در وضعیت حداکثر گذرحجمی قرار دارد فشار گاز در حالت حداقل تنظیم می شود؛
- مقادیر به دست آمده باید با الزامات بند ۱-۲-۱-۶ تطابق داشته باشند.
- آزمون شماره ۲**
- این آزمون بلافاصله پس از آزمون شماره ۱ قبل از آنکه وسیله سرد شود انجام می شود در حالیکه تنظیم کننده در وضعیت حداقل گذرحجمی قرار دارد، فشار گاز در حداکثر تنظیم می گردد.

- مقادیر به دست آمده باید با الزامات بند ۱-۲-۱-۶ تطابق داشته باشد.

آزمون شماره ۳

- مشعل طبق دستورالعمل‌های سازنده تحت فشار معمولی تنظیم می گردد. با استفاده از گاز مرجع تحت فشار آزمون معمولی، انطباق توان ورودی با الزامات بند ۱-۲-۱-۶ در مورد مشعل‌های فاقد تنظیم کننده گذرجمی گاز، بررسی می گردد.

۲-۲-۱-۳-۷ تعیین توان ورودی کاهش یافته

۱-۲-۲-۱-۳-۷ کلیات

مشعل با گاز مرجع مطابق با بندهای ۱-۱-۱-۷ و ۱-۲-۳-۱-۷ (جدول ۱) در فشار آزمون معمولی داده شده در بند ۲-۱-۷ (جدول ۲) روشن می شود. ظروف مشابهی که برای اندازه گیری توان ورودی اسمی به کار می روند استفاده می شود. رابطه داده شده در بند ۱-۲-۱-۳-۷ برای تصحیح مقادیر توان که طی آزمون‌ها به دست می آید، برای بررسی الزامات بند ۲-۲-۱-۶ کاربرد دارد.

۲-۲-۲-۱-۳-۷ شرایط کارکرد

پس از روشن کردن مشعل تحت شرایط زیر، دسته شیر به وضعیت گذر حجمی کاهش یافته یا وضعیت دمای حداقل برده می شود:

الف- مشعل‌های صفحه رویه و بریان کن

اندازه گیری پس از ده دقیقه کار در توان ورودی اسمی یا بلافاصله پس از اندازه گیری برای به دست آوردن توان ورودی اسمی انجام می گردد.

ب- فر

در فر بسته شده و فر طبق بند ۵-۱-۷ به کار گرفته می شود اندازه گیری پس از ۳۰ min انجام می شود.

۳-۱-۳-۷ وسیله نظارت بر شعله

۱-۳-۱-۳-۷ زمان‌های باز شدن و تاخیر در خاموشی

آزمون‌ها طوری طراحی می شوند که زمان‌های باز شدن و تاخیر در خاموشی وسیله نظارت بر شعله که در بند ۱-۶-۳ مشخص شده پشت سر هم و با گاز مرجع مربوطه در فشار آزمون معمولی انجام می گردد. وسیله ابتدا توسط تنظیم کننده‌ها (در صورت وجود) در توان ورودی اسمی خود تنظیم می گردد. هر تنظیم کننده گذر حجمی گاز پیلوت طبق دستورالعمل‌های فنی تنظیم می گردد.

پس از این تنظیم‌ها، وسیله با قطع گاز خاموش و تا دمای محیط سرد می شود. سپس جریان گاز مجدداً برقرار شده و هر پیلوت روشن می گردد. زمان باز شدن، فاصله زمانی لحظه بین روشن شدن گاز در پیلوت یا مشعل اصلی (در صورت عدم وجود پیلوت) و لحظه صدور اجازه عبور گاز به مشعل، بدون دخالت دست توسط وسیله نظارت بر شعله می باشد.

در پایان آزمون شماره ۲ بند ۷-۳-۲-۴-۱ برای مشعل‌های صفحه مشعل یا برای مشعل‌های فر و بریان کن آزمون‌های بند ۷-۳-۳-۲-۲ با استفاده از گازهای مرجع، زمان تاخیر خاموشی اندازه گیری می شود که این زمان از لحظه خاموش کردن عمدی پیلوت (در صورت وجود) و مشعل توسط قطع و وصل فوری جریان گاز و لحظه قطع کنترل شده جریان گاز توسط وسیله نظارت بر شعله پس از وصل مجدد فوری آن می باشد.

۷-۳-۱-۳-۲ شعله‌های پیلوت

آزمون‌ها طوری طراحی شده اند که مشخصات عملکردی وسایل نظارت بر شعله پیلوت با استفاده از گاز مرجع در فشارهای حداکثر و حداقل بررسی شوند و هر بار بررسی شود که وسیله نظارت بر شعله تنها وقتی باز شده و باز می ماند که روشن کردن ممکن باشد یا مطابق دستورالعمل‌های سازنده روشن کردن به صورت رضایت بخش صورت بگیرد.

آزمون شماره ۱

هنگامی که وسیله سرد است گذر حجمی گاز به پیلوت به حدی کاهش داده می شود تا حداقل انرژی مورد نیاز برای باز ماندن مجرای عبور گاز به مشعل تامین شود، سپس بررسی می شود که مشعل به طور صحیح توسط پیلوت روشن شود.

آزمون شماره ۲

پس از گرم شدن فر در یک دمای پایدار طبق بند ۷-۱-۵، شیر فر بسته شده و پس از یک دوره سه دقیقه‌ای روشن شدن فر توسط شعله یک وسیله نظارت بر شعله که به حد بحرانی ترین توان ورودی که در آزمون قبل حاصل شد کاهش یافته مورد بررسی قرار می گیرد.

آزمون شماره ۳

در مورد پیلوت‌های با چند شعله که امکان انسداد مجرای آنها وجود داشته باشد، آزمون‌های از قبل در حالی انجام می شود که همه مجراها مسدود می شوند به جز آنکه گاز شعله فعال کننده حسگر وسیله نظارت بر شعله را تامین می کند.

۷-۳-۱-۴ ایمنی کارکرد

۷-۳-۱-۴-۱ مقاومت به گرم شدن بیش از حد

الف- برای همه وسایل:

وسیله با گاز مرجع که برای آن طراحی شده و در فشار حداقل روشن می شود. حداکثر توان ورودی که هر گاز می تواند در نازل یا درون بدنه مشعل بسوزد از روش زیر به دست می آید:

- مشعل‌ها مطابق بند ۷-۱-۴-۱ با ظرفی پوشانده می شود؛
- یک صفحه کلوچه پز موقت تنها به عنوان صفحه کلوچه پز مورد آزمون قرار می گیرد؛
- گاز عمدا در فشار آزمون معمولی در نازل و نیز در صورت امکان در سر مشعل روشن می گردد (به بند ۷-۱-۲ رجوع شود)؛
- چنانچه نتوان هنگام کار مشعل با گذرجمی کامل، احتراق را در نازل یا درون بدنه مشعل به وجود آورد، آزمون با کاهش فشار تا نقطه ای که این احتراق را بتوان تامین نمود انجام می شود ولی نباید این کاهش فشار تا کمتر از فشار حداقل ادامه یابد.
- چنانچه شیرها دارای تنظیم وضعیت کاهش یافته هستند و اگر در آزمون قبل، حفظ احتراق در نازل یا درون بدنه مشعل مجاز نباشد، توان ورودی با چرخاندن شیرها به وضعیت گذرجمی کاهش یافته کم می شود تا جایی که بتوان احتراق را روی نازل یا درون بدنه مشعل حفظ نمود.

سپس آزمون مقاومت در برابر گرم شدن بیش از حد با گاز مرجع که با بیشترین گذرجمی در نازل یا درون بدنه مشعل بسوزد انجام می گردد. برای این آزمون باید شعله به مدت ۱۵ min تحت این شرایط ادامه یابد. الزامات بند ۱-۴-۱-۶ باید برآورده گردد.

ب - وسایل با مشعل‌های صفحه رویه

چنانچه یک وسیله دارای مشعل‌های صفحه رویه باشد، یک آزمون اضافی با گاز مرجع در فشار آزمون معمولی انجام می گردد.

هر مشعل صفحه رویه مطابق دستورالعمل‌های استفاده و نگهداری در حالی که کنترل آن در گذرجمی کاهش یافته قرار گرفته، بکار گرفته می شود. مشعل‌ها به طور همزمان به مدت یک ساعت در حالی که هیچ ظرفی روی آنها قرار ندارد به کار گرفته می شوند.

الزامات بند ۱-۴-۱-۶ باید برآورده گردد.

۷-۳-۱-۴-۲ فرار گازهای نسوخته

۷-۳-۱-۴-۱-۲ سلامت قطعات مشعل

آزمون در حالی که وسیله با گاز مرجع مربوطه در فشار آزمون معمولی تغذیه می گردد، انجام می گردد. هر مشعلی که دارای بدنه ای است که از چندین قطعه درست شده است از طریق شیرها یا ترموستات که در وضعیت کاملاً باز قرار دارند، روشن می گردد.

سپس از یک وسیله مناسب (مانند کبریت یا فندک) برای جستجوی نشت‌های گاز از اتصالات مجموعه که می توانند مشتعل شوند استفاده می گردد. در صورت لزوم، اجزای غیر از آنهایی که مربوط به مشعل است را می توان جدا نمود به شرط آنکه این کار شرایط آزمون را دچار تغییر ننماید.

انطباق با الزامات بند ۱-۴-۱-۶-۲ بررسی می شود.

۷-۳-۱-۴-۲-۲ نشت گاز نسوخته

آزمون‌ها با گاز مرجع در فشار آزمون معمولی انجام می گردد.

هر مشعل ابتدا در توان ورودی اسمی خود تنظیم (به بند ۷-۳-۱-۴-۲-۳ رجوع شود) و سپس تحت شرایط زیر مورد آزمون قرار می گیرد:

الف - مشعل‌های صفحه رویه:

نرخ ورودی مشعل به یکی از طرق زیر کاهش می یابد:

- ۱- در وضعیتی که برای شیرهای نوع توپی یا دیسکی مشخص شده است؛
- ۲- در وضعیتی که توسط دستورالعمل‌های فنی برای شیرهای نوع سوزنی نشان داده شده است .

ب - مشعل‌های فر

فر مطابق بند ۷-۱-۵ گرم شود.

سپس شیر یا ترموستات در وضعیت دمای حداقل تنظیم می گردد.

پ - مشعل‌های بریان کن

شیر در وضعیت نرخ ورودی کاهش یافته (در صورت وجود چنین وضعیتی) تنظیم می گردد.
هنگامی که هر مشعل تحت شرایط شرح داده شده در بالا کار کند، یک آشکارساز گاز قابل احتراق برای جستجوی گاز نسوخته در قسمت‌هایی از وسیله که امکان انباشتگی گاز در آن وجود دارد بکار برده می شود.
الزامات بند ۶-۱-۴-۲ در صورتی برآورده می شوند که حداکثر غلظت حجمی گاز در هوا از ۰/۰۲۵٪ تجاوز ننماید.

غلظت گاز در هوا باید با دقت ٪ ۰/۰۰۵ از حجم نمونه تعیین گردد.
باید اطمینان حاصل شود که روش نمونه برداری، جریان گاز و هوا را درون مشعل تحت تاثیر قرار ندهد. به خصوص پراب نباید در مقابل ورودی هوا یا بدنه مشعل قرار گیرد.
چنانچه تنظیم هوا توسط محدوده کننده داخل لوله مخلوط کننده صورت گیرد، آزمون در حالی انجام می گیرد که این وسیله در حداکثر وضعیت بسته خود تنظیم شده باشد.

۷-۳-۱-۴-۳ ایمنی کارکرد در فشار حداقل

آزمون در هوای ساکن و برای هر یک از مشعل‌ها به صورت مجزا انجام می گیرد.
در حالی که مشعل با گاز مرجع تغذیه می گردد، انطباق با الزامات بند ۶-۱-۴-۳ باید تحت شرایط زیر بررسی شود:

مشعل‌های صفحه رویه:

- ابتدا مشعل به مدت ۱۰ min در توان حداکثر در فشار آزمون معمولی به کار انداخته می شود؛
- شیر مشعل با سرعت معمولی به وضعیت گذر حجمی کاهش یافته برده شده و وسیله به مدت ۶۰S تحت این شرایط کار می کند؛

- سپس فشار به صورت پیوسته به ۹۰ میلیمتر ستون آب کاهش می یابد.

مشعل‌های فر:

- مشعل فر تحت فشار آزمون معمولی در حالی که ترموستات در وضعیت حداکثر خود قرار دارد در حالی که شیر در وضعیت کاملاً باز قرار دارد به کار انداخته می شود؛
- پس از ۳۰ min کار، کنترل مشعل فر با سرعت معمولی به وضعیت متناظر با دمای حداقل برده شده و مشعل فر به مدت ۶۰S تحت این شرایط به کار خود ادامه می دهد؛
- سپس فشار به صورت پیوسته به ۹۰ میلیمتر ستون آب کاهش می یابد.

مشعل‌های بریان کن :

- مشعل بریان کن ابتدا به مدت ۱۰ min در فشار آزمون معمولی در حداکثر نرخ ورودی کار می نماید؛
- سپس شیر مشعل بریان کن با سرعت معمولی به وضعیت گذرحجمی کاهش یافته (در صورت وجود) برده می شود و وسیله به مدت ۶۰S تحت این شرایط به کار خود ادامه می دهد. چنانچه وضعیت گذرحجمی کاهش یافته وجود نداشته باشد، کارکرد در نرخ ورودی حداکثر حفظ می شود؛
- سپس فشار به صورت پیوسته به ۹۰ میلیمتر ستون آب کاهش می یابد.

۵-۱-۳-۷ گرمایش

۱-۵-۱-۳-۷ نصب برای آزمون

۱-۱-۵-۱-۳-۷ کلیه وسایل

برای این آزمون‌ها وسیله در موقعیت نصب مشخص شده در بند ۳-۳-۱-۷ قرار می گیرد، اما با تغییرات زیر: در صورت مشخص شدن صفحه‌های جایگزین، آنها باید از چوب با ضخامت ۱۹ mm تا ۲۵ mm پوشیده شده از رنگ مشکی مات باشند.

اندازه گیری دما فقط در گرمترین مناطق توسط ترموکوپل‌هایی که در مرکز یک مربع به ضلع ۱۰۰ mm قرار دارند انجام می‌شود. ترموکوپل‌ها بگونه ای از پشت دیواره فرو برده می شوند که نقطه حساس اتصال آنها از سطح وسیله به اندازه سه میلی متر فاصله داشته باشد.

ترموکوپل‌های اضافی ممکن است در نواحی یا بخشهایی که بیشترین دما نیز وجود دارد، اضافه گردند.

این روش برای کلیه طبقه‌های وسایل کاربرد دارد.

علاوه بر آن، شرایط اضافی نصب مذکور در زیر باید در مورد طبقه وسیله و زیر طبقات آن انطباق داشته باشد.

۷-۳-۱-۵-۲ طبقه ۱ و طبقه ۲ زیر طبقه ۱

الف - برای همه وسایل با صفحه رویه، یک صفحه اضافی به صورت عمودی در سطح جانبی از وسیله که بیشترین اثر گرمایی را ایجاد می نماید در حداقل فاصله مذکور در دستورالعملها قرار می گیرد، (به شکل ۱۲ - X₁ مراجعه شود). این صفحه باید دارای عمق کافی باشد که از پشت وسیله تا ۵۰ mm جلوتر از آن امتداد یابد و ارتفاع آن باید به اندازه کافی باشد که از سطح رویی تا بالای صفحه پشتی امتداد یابد. شکاف بین صفحه پایینی و صفحه بالایی باید توسط یک صفحه افقی پر گردد.

ب- برای بریان کن های دیواری، صفحه های اضافی در هر کناره وسیله در حداقل فاصله مذکور در دستورالعمل های فنی قرار می گیرند. این صفحه ها دارای عمق ۶۰۰ mm بوده و حداقل از صفحه افقی زیر وسیله تا صفحه افقی مذکور در بند (پ) امتداد می یابد.

پ- برای همه وسایل، صفحه ای با عمق کافی برای آنکه ۵۰ mm از عرض وسیله جلو بیاید و عرض کافی برای آنکه به صفحه های عمودی جانبی (شامل صفحه اضافی مذکور در الف) برسد به صورت افقی در بالای وسیله در حداقل فاصله مذکور در دستورالعملها (به شکل ۱۲ - X₂ مراجعه شود) قرار می گیرد.

ت- صفحه پشتی دارای ۱/۸ m ارتفاع یا چنان ارتفاعی است که حداقل تا صفحه افقی مذکور در (پ) امتداد داشته و عرض آن چنان است که حداقل تا صفحه جانبی اضافی مذکور در (الف) امتداد داشته باشد.

ث- ماده عایق، در صورتیکه دستورالعملها مشخص نمایند که به جای فضا های مشخص شده می توان از مواد عایقی استفاده نمود که موجب کاهش فواصل نصب شود. آزمون ها را باید تحت این شرایط خاص تکرار نمود.

ج- وسایل خود ایستایا وسایل قرار گرفته روی یک تکیه گاه، باید روی یک صفحه افقی که نماینده کف یا تکیه گاه باشد و حداقل ۱۰۰ mm از هر طرف وسیله امتداد داشته باشد قرار می گیرند. همه صفحه های عمودی روی صفحه افقی قرار خواهند گرفت.

کف باید کمی بالا بیاید تا چرخش طبیعی هوا در زیر صفحه آزمون جریان وجود داشته باشد.

۷-۳-۱-۵-۳-۱-۲، زیر طبقه ۲ و طبقه ۳

الف- برای همه وسایل، دیواره پشتی کابین آزمون می تواند توسط یک صفحه جایگزین شود که حداقل دارای عرضی معادل دیواره آن کابین و ارتفاعی به اندازه کافی باشد که به صفحه افقی مذکور در (ب) یا در صورت عدم نیاز به این صفحه، به بالای کابین آزمون برسد، ولی در همه موارد، ارتفاع نباید کمتر از ۱/۸۰ m باشد.

ب- برای همه وسایل با صفحه رویه، یک صفحه افقی در بالای وسیله و در حداقل فاصله مذکور در دستورالعمل‌های فنی قرار می گیرد. صفحه باید دارای عمقی باشد که برای امتداد یافتن از صفحه پشتی مذکور در (الف) تا حداقل ۵۰ mm جلوتر از جلوی کابین آزمون کافی باشد. عرض این صفحه نیز باید آنقدر باشد که برای امتداد یافتن از صفحه کناری اضافی مذکور در بند (پ) تا حداقل ۵۰ mm جلوتر از سطح مقابل کابین آزمون کافی باشد.

پ- برای همه وسایل با صفحه مشعل، یک صفحه اضافی در کمترین فاصله مذکور در دستورالعمل‌های فنی به صورت عمودی در کناره ای از وسیله قرار می گیرد که بیشترین اثر گرمایی را ایجاد می نماید. این صفحه باید دارای عمقی کافی باشد که از صفحه پشتی مذکور در (الف) حداقل به اندازه ۵۰ mm جلوتر از جلوی کابین آزمون امتداد یابد و ارتفاع آن آنقدر کافی باشد که از صفحه رویی تا بالای صفحه پشتی اضافی مذکور در بند (الف) امتداد پیدا کند.

به منظور اطمینان از اینکه بیشترین اثر گرمایی نسبت به سطوح مذکور در بند ۶-۱-۵ تعیین شده است، ممکن است لازم باشد این آزمون با صفحه مذکور در کناره دیگر وسیله تکرار شود.

ت- وسایلی که برای قرار گرفتن روی کف زمین در نظر گرفته شده اند، باید روی یک کف آزمون قرار گیرند. این کف باید دارای عمق کافی باشد که از صفحه پشت تا حداقل ۵۰ mm جلوتر از جلوی وسیله امتداد یابد و عرض آن باید به اندازه ای باشد که حداقل ۵۰ mm از هر طرف کابین آزمون پیش آمدگی داشته باشد، کف باید کمی بالا بیاید تا چرخش طبیعی هوا در زیر صفحه آزمون جریان داشته باشد.

ث- برای صفحه‌های مشعل توکار، چنانکه در دستورالعمل‌ها ذکر شده باشد، یک صفحه افقی اضافی از تخته به ضخامت ۱۵ mm زیر وسیله و در حداقل فاصله توصیه شده در دستورالعمل‌های فنی نسبت به سطح رویی قرار می گیرد.

این صفحه باید با ابعاد بحرانی که در دستورالعمل‌های فنی داده شده، منطبق باشد. چنانکه دستورالعمل‌های نصب چنین صفحه افقی را مورد نیاز ندانند، آزمون شماره ۱ بند ۷-۳-۱-۵-۲-۳ با و بدون این صفحه انجام می‌گردد.

ج- برای صفحه مشعل‌های توکار، ترموکوپل‌ها طبق روش شرح داده شده در بند ۷-۳-۱-۵-۱-۱ روی سطح رویی قرار می‌گیرند.

۷-۳-۱-۵-۲ روشهای آزمون

۷-۳-۱-۵-۲-۱ کلیات

وسیله با گاز مرجع مطابق بند ۷-۱-۱-۱ در فشار آزمون معمولی که بیشترین توان ورودی را می‌دهد، تغذیه می‌گردد.

سپس وسیله مطابق بند ۷-۱-۲-۳-۱ نصب و تنظیم می‌گردد.

در صورت نیاز، با انرژی برقی با ولتاژ اسمی تغذیه می‌گردد.

۷-۳-۱-۵-۲-۲ شرایط عمومی کارکرد قسمتهای مختلف وسیله

آزمون‌ها از وضعیت سرد شروع می‌گردند و در صورتیکه در بند ۷-۳-۱-۵-۲-۳ خلاف آن ذکر نشده باشد، تحت شرایط زیر مطابق بند ۷-۳-۱-۵-۳ انجام می‌گیرند:

- اجزاء پخت مربوط به صفحه مشعل

ظرفها به طور همزمان و مطابق بند ۷-۱-۴-۲ روی مشعل‌ها و صفحه‌های پخت برقی (در صورت وجود) قرار می‌گیرند.

در ابتدای آزمون، مشعل‌ها و صفحه‌های پخت برقی که در حال کارکرد است، در بیشترین وضعیت تنظیم قرار می‌گیرد. به محض آنکه آب به جوش آمد، کنترل‌ها طوری تنظیم می‌گردند که جوش خفیف آب حفظ شود و کنترل‌ها تا پایان آزمون در این وضعیت باقی می‌مانند.

طی مدت آزمون، ظرف با در خود پوشانده شده و آب داغ کافی به آن اضافه می‌گردد تا این اطمینان حاصل شود که سطح کافی آب برای حفظ جوش وجود داشته باشد.

هنگامی که یک مشعل بتواند با پوشش یا بدون پوشش کار نماید، آزمون در حالیکه مشعل در بیشترین توان خروجی است، انجام می‌گردد.

- صفحه‌های کلوچه پز صفحه مشعل

صفحه‌های کلوچه پز صفحه مشعل گازی یا برقی به مدت ۳۰ min پس از شروع آزمون در حالت کار قرار داده می شوند.

صفحه‌های کلوچه پزی که دارای وسایلی برای کاهش توان می باشند در حالی بکار انداخته می شوند که مکانیزم کنترل آنها طوری تنظیم شود که دما را در وسط کلوچه پز به مقداری حتی المقدور نزدیک به 275°C ولی نه کمتر از 245°C محدود نماید، مگر آنکه به چنین شرایطی نتوان دست یافت که در این صورت، مکانیزم کنترل در بالاترین وضعیت قرار می گیرد.

چنانچه مشعل بتواند زیر ظرف یا زیر صفحه کلوچه پز کار نماید، آزمون با استفاده از ترتیبی که بیشترین توان ورودی را به دست دهد انجام می گیرد.

- فرها

در شروع آزمون فرهای گازی یا برقی بدون تجهیزات جانبی خود در حال کار قرار می گیرند، ترموستات یا دسته کنترل طوری تنظیم می شوند که بتوانند دمای میانگین $(4 \pm 200)^{\circ}\text{C}$ را در مرکز فر حفظ نمایند یا در وضعیتی قرار گیرند که نزدیکترین دمای ممکن بالای 200°C را بدست دهند.

اگر یک وسیله دارای ۲ فر باشد، آنها به طور همزمان با کنترل دستی در حالت کار طوری قرار می گیرند که بتوانند دمای میانگین $(4 \pm 200)^{\circ}\text{C}$ را در مرکز فر یا نزدیکترین دمای بالاتر از 200°C را ایجاد نمایند.

- بریان کن

بریان کن‌ها وقتی مطابق بند ۷-۳-۱-۵-۲-۳ آزمون می گردند در حال کار می باشند.

در غیر اینصورت بریان کن‌ها تحت شرایط ذیل قرار می گیرند.

بریان کن به مدت ۳۰ min، در حالی که مکانیزم کنترل آن در بالاترین وضعیت قرار دارد روشن می شود سپس به مدت ۱۵ min کنترل آن طوری تنظیم می گردد که نصف توان ورودی اسمی یا نصف توان برقی اسمی را ایجاد نماید.

چنانچه طراحی مکانیزم کنترل چنان باشد که کاهش توان ورودی کلی یا توان برقی به نصف ممکن نباشد بلکه فقط بتوان آنها را به مقداری بیش از نصف رساند، در اینصورت مکانیزم کنترل طوری تنظیم می گردد که کمترین توان ورودی یا توان برقی به دست آید.

ولی، چنانکه فر دارای یک سیخ چرخشی باشد، مدت کارکرد بریان کن ۶۰min خواهد بود و این در حالی است که مکانیزم کنترل طوری تنظیم می گردد که نامطلوبترین شرایط تعیین شده در دستورالعمل‌های استفاده و نگهداری را به دست دهد.

- کَشوها و محفظه گرمکن

در شروع آزمون، کَشوها و محفظه گرمکن‌های گازی یا برقی به مدت ۳۰min در حالیکه مکانیزم کنترل آنها در بالاترین وضعیت قرار دارد بکار گرفته می شوند.

۷-۳-۱-۵-۲-۳ شرایط آزمون

آزمون شماره ۱- الف

مدت این آزمون یک ساعت است، وسیله تحت شرایط بند ۷-۳-۱-۵-۱ با استثنائات زیر نصب می گردد:

- در مورد وسایل طبقه ۱، صفحه‌های جانبی آزمون برداشته می شوند،
- در مورد وسایل طبقه ۲، زیر طبقه ۱، صفحه‌های جانبی آزمون برداشته می شوند، مگر آنکه در دستورالعمل‌های استفاده قید شود که وسیله نمی تواند به صورت خود ایستا استفاده گردد. وسیله مطابق بند ۷-۳-۱-۵-۲ بدون استفاده از بریانکن بکار گرفته می شود.

آزمون شماره ۱ - ب

مدت این آزمون یک ساعت است.

وسيله تحت شرایط بند ۷-۳-۱-۵-۱ با استثنائات ذیل نصب می گردد؛

- در مورد وسایل طبقه ۱، صفحه‌های جانبی آزمون برداشته می شوند؛
- در مورد وسایل طبقه ۲، زیر طبقه ۱، صفحه‌های جانبی آزمون برداشته می شوند. مگر آنکه در دستورالعمل قید شود وسیله نمی تواند به طور خود ایستا استفاده گردد.
- وسيله مطابق بند ۷-۳-۱-۵-۲ بکار گرفته می شود.
- اگر وسیله مجهز به بریان کن باشد، تنها تحت شرایط ذیل بکار گرفته می شود.
- بریان کن در محفظه فر قرار داشته باشد و
- در دستورالعمل‌های استفاده و نگهداری قید شود که بریان کن گازی یا برقی می تواند در حالت بسته بودن در فر، استفاده شود.

در صورت امکان این نوع بریان کن طبق آنچه در بند ۷-۳-۱-۵-۲ تعریف شده همزمان با فر استفاده شود. ولی اگر بریانکن با فر استفاده نشود آزمون با بریانکن به جای فر تکرار می شود.

آزمون شماره ۲

مدت آزمون ۱۵ دقیقه است.

وسیله مطابق بند ۷-۳-۱-۵-۲ با استثنائات زیر بکار گرفته می شود:

- کنترل‌های صفحه مشعل در طی مدت آزمون در وضعیت کاملاً باز قرار می گیرد، یک ظرف طبق بند ۷-۴-۱-۷ روی هر یک از مشعل‌ها قرار می گیرد،

- صفحه کلوچه پز در حالی که در طول مدت آزمون کنترل آن در وضعیت حداکثر قرار دارد بکار گرفته می شود.

- بریان کن در طول مدت آزمون در حالی که شیر آن در وضعیت حداکثر قرار دارد کار می کند. در هر محفظه‌ای طبق دستورالعمل‌های استفاده و نگهداری در وضعیت باز یا بسته قرار می گیرد و هر شبکه در بالاترین وضعیت ممکن زیر بریان کن قرار می گیرد. صفحه ای که از ماده عایق ساخته شده است، سطح شبکه را می پوشاند،

- در طی مدت این آزمون فر یا محفظه گرمکن نباید کار نمایند.

- چنانچه محفظه فر دارای یک سیخ چرخشی می‌باشد مدت زمان این آزمون ۶۰ دقیقه می‌باشد.

آزمون شماره ۳

مدت انجام این آزمون یک ساعت می باشد.

وسیله مطابق بند ۷-۳-۱-۵-۲ با استثنائات زیر بکار گرفته می شود:

- هر فر در شروع آزمون روشن شده و طبق بند ۷-۱-۵ بکار انداخته می شود؛

- چنانکه بریان کن مجزا بتواند همزمان با فر کار کند، باید آن را برای ۱۵ min آخر آزمون، در حالی که کنترل آن در وضعیت حداکثر قرار دارد و در بریان کن آن طبق دستورالعمل‌های استفاده و نگهداری باز یا بسته است بکار انداخت؛

- ظرف بریان کن به محض بکار افتادن بریان کن، در وضعیت معمولی که در دستورالعمل‌های استفاده و نگهداری ذکر شده قرار می گیرد؛

- اگر یک بریان کن برقی در فر وجود داشته باشد و قادر باشد تا هم زمان با یک مشعل گازی در همان فر کار کند آزمون بدون بکارگیری بریان کن انجام می گیرد و سپس تحت شرایط ذیل تکرار می شود؛
 - اگر وسیله دارای کنترلی با تنظیم خاص که کارکرد همزمان مشعل فر و بریان کن برقی را میسر سازد باشد، اینها در حالی بکار گرفته می شوند که بریان کن در حداکثر تنظیم و بیشترین زمان کاری قرار گیرد، هر ترموستات فر مجزا باید طبق بند ۷-۱-۵ بکار گرفته شود؛
 - اگر وسیله دارای کنترل مجزای مشعل فر و بریان کن برقی باشد، بریان کن طبق بند ۷-۱-۵ بکار گرفته می شوند.
- اگر یک بریان کن برقی یا گازی در فر وجود داشته باشد اما نتواند همزمان با مشعل گازی فر کار کند، آزمون بدون بکارگیری بریان کن اجرا می شود و سپس با بکارگیری بریان کن به جای مشعل فر، تکرار می شود. بریان کن طبق بند ۷-۱-۵ بکار گرفته می شود.

آزمون شماره ۴

- آزمون تحت شرایط زیر در حالی انجام می شود که تنها قطعاتی از وسیله که ذکر شده اند بکار انداخته می شوند.
- فر یا فرها برای یک ساعت در وضعیت نظافت قرار می گیرند یا طبق دستورالعمل‌های استفاده و نگهداری اگر بیش از یک ساعت به درازا بکشد، استفاده می شوند.
- در آخرین ساعت، کنترل صفحه مشعل (گازی یا برقی) طبق روش ذکر شده در بند ۷-۳-۱-۵-۲-۲ بکار انداخته می شود، مگر آنکه دستورالعمل‌های استفاده و نگهداری، استفاده از آنها را در طول دوره نظافت ممنوع کرده باشد.
- اگر تحت شرایط این آزمون دمای مرکز فر احتمالاً از 350°C تجاوز کند، دمای فر در طول مدت آزمون اندازه گیری شود و بعد از اینکه مشعل فر خاموش شد الزامات بند ۵-۲-۹-۱-۵ برآورده گردد و وسایلی تهیه شده باشد که از دسترسی به داخل فر در هنگامی که دمای فر بیش از 350°C است جلوگیری نماید.

آزمون شماره ۵

- تنها فرها به مدت یک ساعت و در حداکثر تنظیم کنترل بکار انداخته می شوند.
- اگر یک بریان کن برقی در فر وجود داشته باشد و قادر باشد تا بطور همزمان با مشعل گازی در همان فر کار کند، آزمون بدون بکارگیری بریان کن اجرا می شود و سپس تحت شرایط ذیل تکرار می گردد:
- اگر وسیله دارای کنترلی با تنظیم خاص که کارکرد همزمان مشعل فر و بریان کن برقی را میسر سازد باشد، اینها در حالی بکار گرفته می شوند که بریان کن در حداکثر تنظیم و بیشترین زمان کاری قرار گیرد، هر ترموستات فر مجزا باید در تنظیم حداکثر خود باشند؛
 - اگر وسیله دارای کنترل مجزای مشعل فر و بریان کن برقی باشد، فر و بریان کن در تنظیم حداکثر خود بکار گرفته می شوند.
- اگر تحت شرایط این آزمون دمای مرکز فر احتمالاً از 350°C تجاوز کند، دمای فر در طول مدت آزمون اندازه گیری شود و بعد از اینکه مشعل فر خاموش شد الزامات بند ۵-۲-۹-۱-۵ برآورده گردد و وسایلی تهیه شده باشد که از دسترسی به داخل فر در هنگامی که دمای فر بیش از 350°C است جلوگیری نماید.

آزمون شماره ۶

- وسيله بدون صفحه‌های جانبی نصب گردد و تحت شرایط آزمون شماره ۳ بند ۷-۳-۱-۵-۳ بکار انداخته می شود.

۷-۳-۱-۵-۳ اندازه گیری‌ها

۷-۳-۱-۵-۳ کلیات

- در طول آزمون‌های گرمایش، دمای محیط اتاق باید بین 20°C و 25°C باشد.
- دمای محیط با وسیله مناسبی تحت شرایط زیر اندازه گیری می شود:
- در ارتفاع (900 ± 50) mm از کف؛
 - در فاصله ای بین ۱ m و ۱/۵ m از وسیله ؛
 - با استفاده از ابزار اندازه گیری که دقت آن در محدوده $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ قرار دارد؛
 - ابزار اندازه گیری باید در برابر تشعشعات وسیله حفاظت شده باشد.
- در پایان هر آزمون، بررسی می گردد که الزامات بند ۶-۱-۵ برآورده شده باشد.

۷-۳-۱-۵-۲ جلو و بدنه‌های جانبی وسیله

دماها توسط یک پراب مناسب که نظیر آن در پیوست «ت» آمده اندازه گیری می شود. پراب با نیرویی معادل $N (1 \pm 4)$ به گونه ای بکار گرفته می شود که بهترین تماس بین پراب و سطح ممکن گردد.

پراب را در طول یک دوره زمانی کافی به گونه ای به سطح اعمال کنید که دمای حسگر آن پایدار شود. هر ابزار اندازه گیری که نتایج مشابه پراب نشان داده شده در «ت-۱» را بدست دهد را می توان بکار برد. باید در مورد سطوحی که غیر مسطح هستند توجه ویژه ای بکار برد.

۷-۳-۱-۵-۳ دیگر قطعات وسیله، تکیه گاه و صفحه‌های مجاور و کابین آزمون

ترموکوپل های مناسب با اتصالات ترموالکتریک که در محدوده $K \pm 2$ دقت دارند بکار برده می شوند. به منظور اندازه گیری دمای اتصال فشاری، ترموکوپل بین قسمت استوانه ای اتصال فشاری و شیلنگ قابل انعطاف قرار می گیرد.

ولی در صورتی که تجهیزات کمکی خود امکان افزایش دما را ایجاد نماید (مانند شیرهای الکترومغناطیسی)، دمای تجهیزات کمکی اندازه گیری نخواهد شد، در این مورد، ترموکوپلها طوری قرار می گیرند که دمای هوای نزدیک به آن تجهیزات را اندازه گیری نمایند.

اندازه گیری‌های دمای تجهیزات کمکی رضایت بخش خواهند بود اگر:

$$t_m \leq t_{max} + t_a - 25 \quad (13)$$

باشد که در آن:

t_m دمای اندازه گیری شده بر حسب درجه سلسیوس؛

t_{max} حداکثر دمای قطعه بر حسب درجه سلسیوس؛

t_a دمای محیط بر حسب درجه سلسیوس می باشد.

۷-۳-۱-۶ بیش از حد گرم شدن سیلندر گاز مایع و محل قرار گیری سیلندر

به منظور ایجاد شرایط دشوارتر از شرایط عادی، آزمون‌های شرح داده شده در بند ۶-۱-۶ بصورت زیر انجام می گردند:

- مشعل فر و صفحه مشعل با سیلندر گازی که حاوی گاز مایع است و خارج از وسیله قرار دارد تغذیه می‌گردد.

- کنترل‌های مشعل‌های صفحه مشعل و صفحه‌های پخت برقی در وضعیت کاملاً باز خود قرار دارند و ظروف طبق بند ۷-۱-۴-۲ روی آنها قرار گرفته و اضافه نمودن آب به آنها به منظور ادامه جوشش آب در زمان لازم برای آزمون در طی مدت انجام آزمون مجاز می‌باشد،

- فر در حالی که کنترل آن در وضعیت حداکثر قرار دارد بکار می‌افتد.

- سیلندری که در محفظه وسیله قرار می‌گیرد، بزرگترین نوع توصیه شده در دستورالعمل‌های استفاده و

نگهداری می‌باشد. این سیلندر تا $\frac{4}{5}$ ظرفیت حجمی آبی خود با گاز مایع پر شده و یک مشعل خارجی که جزو وسیله نمی‌باشد را در توان ورودی معادل توان ورودی اسمی فر گازی تغذیه می‌نماید. چنانچه وسیله دارای فر گازی نباشد، سیلندر مزبور طی مدت این آزمون بکار گرفته نمی‌شود.

- دماهای اتصال دهنده فشاری و دیواره‌های محفظه به وسیله ترموکوپل‌هایی کنترل می‌شوند. افزایش فشار توسط یک مانومتر که به صورت دیاگرام در شکل ۶ نمایش داده شده اندازه‌گیری می‌شود.

برای این آزمون وجود هر گونه روش راهنما در مورد شیلنگ قابل انعطاف که دارای دستورالعمل‌های مناسب به صورت تذکر اخطار خوانا و با دوام بر روی یک قطعه غیر قابل جدا شدن در داخل محفظه نصب شده باشد، مورد بررسی قرار می‌گیرد.

اندازه‌گیری پس از یک ساعت کار و در طول ۳۰ min اول که پس از خاموشی کامل آن صورت می‌گیرد انجام می‌شود.

ولی در مورد یک فر برقی پیرولیتیک (با قابلیت خود تمیز شوندگی)، فر در طولانی‌ترین دوره مشخص شده توسط سازنده در حالت خود تمیز شوندگی بکار انداخته می‌شود در طی یک ساعت آخر کار فر، مشعل‌های صفحه مشعل قادر به کار در حالی که مشعل‌ها در نصف توان ورودی تغذیه می‌شوند، بکار گرفته می‌شوند. در مورد یک فر یا بریان کن برقی، آزمون بدون آنکه مشعل‌های صفحه مشعل در حال کار باشند، تکرار می‌گردد.

۷-۱-۳-۷ گذر حجمی ورودی کلی وسیله

هر مشعل با گاز مرجع مطابق بند ۷-۱-۱-۱ در فشار آزمون معمولی (به بند ۷-۱-۲ مراجعه شود) که با نازل مربوطه تغذیه می‌شود. بصورت مجزا در توان ورودی اسمی که توسط سازنده تعیین می‌شود تنظیم و بکار

انداخته می شود. سپس هوا در شرایط مشابه جایگزین گاز مرجع می گردد. گذر حجمی ورودی با هوا برای هر مشعل اندازه گیری شده و همینطور گذر حجمی کلی با هوا در حالی که همه شیرها همزمان باز می باشند اندازه گیری می شود.

بررسی می گردد که الزامات بند ۶-۱-۷ توسط گذر حجمی اندازه گیری شده برآورده شود.

۸-۱-۳-۷ عملکرد رگولاتور

برای این آزمون‌ها، اندازه گیری‌ها وقتی انجام می شوند که مشعل(ها) در تعادل گرمایی باشند. در حالی که وسیله ابتدا در دمای محیط قرار دارد، دو آزمون با استفاده از گاز مرجع انجام می گردد. هر آزمون با تنظیم گذر حجمی گاز به صورت زیر در فشار تغذیه معمولی و با استفاده از شیر(های) وسیله آغاز می گردد.

آزمون شماره ۱

برای وسیله ای با چندین مشعل، گذر گاز برابر با $\frac{2}{3}$ مجموع توان‌های ورودی اسمی همه مشعل‌هایی که می توانند همزمان کار نمایند می باشد. برای وسیله ای با تنها یک مشعل، گذر گاز مشعل مطابق با توان اسمی می باشد.

آزمون شماره ۲

گذر گاز وسیله، برای گاز طبیعی در $0.05 \text{ m}^3/\text{h}$ و برای گاز مایع در $0.02 \text{ m}^3/\text{h}$ تنظیم می گردد. برای هر آزمون، فشار ورودی وسیله بین مقادیر حداقل 15 mbar و حداکثر 22 mbar تغییر نموده و بررسی می گردد که الزامات بند ۶-۱-۸ برآورده شود.

۲-۳-۷ آزمون‌های خاص برای صفحه مشعل‌ها

۱-۲-۳-۷ روشن شدن، انتقال شعله، پایداری شعله

۱-۱-۲-۳-۷ کلیات

وسیله مطابق بند ۷-۱-۳-۳ در اتاقی که به طور مناسب تهویه می شود نصب می گردد. هر مشعل تحت شرایط ذکر شده در بند ۷-۱-۳-۱-۲ با گاز مرجع تنظیم می گردد. مشعل توسط سیستم روشن کننده (در صورت وجود) یا کبریت (در صورت عدم وجود سیستم روشن کننده) طبق دستورالعمل‌های راهنمای مصرف روشن می گردد.

هنگامی که یک سیستم روشن کننده هر بار تنها یک جرقه می زند، برای اهداف این آزمون با فاصله‌های زمانی حدود یک ثانیه حداکثر سه بار بکار انداخته می شود. اولین اقدام برای روشن کردن وقتی صورت می گیرد که گاز به سوراخ‌های مشعل برسد.

به منظور دانستن زمان رسیدن گاز به سوراخ‌های مشعل، یک شعله کمکی روشن کننده در نزدیکی سوراخ‌های مشعل قرار می گیرد. زمان بین لحظه ای که شیر در وضعیت کاملاً باز قرار می گیرد و لحظه ای که مشعل روشن می شود اندازه گیری می شود.

هنگامی که استفاده از یک ظرف در آزمون‌های بعدی بر روی مشعل نیاز است، ظرفی مطابق بند ۷-۱-۴ بکار برده می شود (ترجیحاً از جنس شیشه باشد که بتوان شعله را مشاهده نمود).

در مورد صفحه‌های کلوچه پز موقت و مشعل‌های پوشش دار موقت، مشعل ابتدا وقتی که صفحه کلوچه پز در محل خود قرار گرفته و سپس به عنوان یک مشعل بدون پوشش مورد آزمون قرار می گیرد. هنگامیکه مشعل‌های بدون پوشش فاقد سیستم روشن کننده می باشند و مشعل‌های پوشش دار به صورت مجزا مورد آزمون قرار می گیرند، آزمون‌ها بدون ظرف انجام می شوند. آزمون‌هایی که مشعل‌های صفحه مشعل به طور همزمان کار می کنند، همراه با ظروف توصیه شده در بند ۷-۱-۴-۲ انجام می گیرند.

در مورد مشعل‌های بدون پوشش با یک سیستم روشن کننده الزامات مربوط به استفاده از ظروف برای هر آزمون مشخص شده اند.

در همه موارد مشعل‌های صفحه مشعل به صورت متوالی به ترتیب زیر مورد آزمون قرار می گیرند: وقتی صفحه مشعل دارای ۴ مشعل باشد، مشعل سمت راست پشت، مشعل سمت چپ پشت، مشعل سمت چپ جلو، مشعل سمت راست جلو. اگر صفحه مشعل دارای تعداد متفاوتی مشعل باشد، ترتیب روشن کردن براساس ترتیب داده شده برای چهار مشعل می باشد.

در آزمون‌هایی که نیاز به کارکرد فرها و بریان‌کن‌هایی باشد که زیر صفحه مشعل قرار دارند، و عمل همزمان بدلیل آنکه فر و بریان کن در یک محفظه واحد قرار دارند ممکن نیست، آزمون‌ها یکبار در حالیکه فر کار می کند و یکبار در حالیکه بریان کن کار می کند انجام می گردد. چنانچه یک فر یا بریان کن دوم در زیر صفحه مشعل باشد، این فر یا بریان کن دوم نیز در آزمون بالا بکار گرفته می شود.

الزامات روشن شدن انتقال شعله و پایداری شعله در بند ۶-۲-۱ طی آزمون‌های زیر مورد بررسی قرار می‌گیرند. ولی برای صفحه مشعل‌های مستقل، آزمون‌های گروه دوم بند ۷-۳-۲-۱-۲ با استفاده از گاز مرجع و آزمون‌های گروه اول بند ۷-۳-۲-۱-۳ کاربرد ندارند.

۷-۳-۲-۱-۲ آزمون‌های در وضعیت سرد

در حالیکه وسیله در دمای محیط قرار دارد، روشن شدن صحیح و پایداری شعله هر یک از مشعل‌های صفحه مشعل در حالی که آنها به صورت تک کار می‌کنند مورد بررسی قرار می‌گیرند. دو گروه از آزمون‌ها تحت شرایط زیر انجام می‌گردند:

گروه آزمون اول

که در آن وسیله در ابتدای آزمون سرد می‌باشد.

مشعل‌های بدون پوشش دارای سیستم روشن کننده با و بدون ظرف مورد آزمون قرار می‌گیرند. روشن شدن صحیح و انتقال شعله در هر مشعل در حالیکه وسیله با گاز مرجع در فشار آزمون معمولی تغذیه می‌شود، مورد بررسی قرار می‌گیرد.

پس از ۵ ثانیه کار، شیر با سرعت معمولی به وضعیت توان ورودی کاهش یافته برده می‌شود و بررسی می‌شود که مشعل خاموش نشود.

سپس شیر به وضعیت توان ورودی حداکثر خود چرخانده شده و پایداری شعله مورد بررسی قرار می‌گیرد. پس از بررسی شعله‌ها، شیر بسته می‌شود.

گروه آزمون دوم

۱- وسیله در ابتدای آزمون سرد می‌باشد.

هر فر و یا بریان کنی که زیر صفحه مشعل قرار گرفته چه گازی یا برقی، به مدت ۳ دقیقه به کار گرفته شده و طی مدت آزمون بکار خود ادامه می‌دهد.

مشعل‌های بدون پوشش که دارای سیستم روشن کننده می‌باشند با و بدون ظرف مورد آزمون قرار می‌گیرند.

در حالیکه وسیله با گاز مرجع و تحت فشار آزمون معمولی تغذیه می‌گردد، روشن شدن و انتقال شعله صحیح هر یک از مشعل‌ها که به طور مجزا مورد آزمون قرار می‌گیرند بین پایان دقیقه سوم و پایان دقیقه پنجم پس از روشن کردن فر و یا بریان کن مورد بررسی قرار می‌گیرد.

پس از آنکه هر مشعل مورد آزمون قرار گرفت، شیر به وضعیت بسته بر گردانده می شود. در پایان آزمون، وسیله سرد می شود.

۲- در حالی که وسیله در شروع آزمون سرد می باشد، هر فر یا بریان کن به مدت ۳ min بکار می افتد و طی مدت آزمون بکار خود ادامه می دهد.

مشعل‌های بدون پوشش بدون ظرف مورد آزمون قرار می گیرند.

در حالیکه وسیله با گاز مصرفی و تحت فشار حداکثر آزمون تغذیه می شود، روشن شدن، انتقال شعله و پایداری شعله هر یک از مشعل‌ها که بطور مجزا مورد آزمون قرار می گیرد، بین پایان دقیقه سوم و پایان دقیقه هشتم پس از روشن شدن فرها و یا بریان کن مورد بررسی قرار می گیرند.

پس از بررسی شعله‌های هر مشعل، شیر به وضعیت بسته خود بر گردانده می شود. در پایان آزمون وسیله سرد می گردد.

۷-۳-۱-۲-۳ آزمون‌های در وضعیت گرم

روشن شدن صحیح مشعل و پایداری شعله برای هر مشعل صفحه رویه به صورت مجزا آزمون می گردد. هر فر و یا بریان کن که زیر صفحه مشعل قرار گرفته، چه گازی باشد یا برقی مطابق بند ۷-۱-۵ بکار گرفته می شود.

فرها ابتدا به مدت ۳۰ min و بریان کن بطور مجزا به مدت ۱۵ min بکار گرفته می شود. بریان کن مجزا ۱۵ min پس از فر بکار گرفته می شود.

سه گروه آزمون تحت شرایط شرح داده شده در زیر انجام می گردند.

در صورتی که طی انجام یک گروه از آزمون‌ها، کاری مثل تغییر گاز لازم باشد که وسیله خنک گردد، شرایط اولیه ای که برای آن گروه از آزمون‌ها تامین گردیده باید پیش از ادامه آن آزمون مجدداً برقرار گردد.

گروه آزمون اول

فرها و یا بریان کن بکار گرفته می شوند.

۱- در حالیکه وسیله با گاز مرجع تحت فشار معمولی تغذیه می گردد، روشن شدن و انتقال شعله هر مشعل

که طبق ترتیب بیان شده در بند ۷-۳-۱-۲-۱ انجام می گردد مورد بررسی قرار می گیرد.

۲- در حالی که وسیله با گاز مرجع در فشار حداقل و در فشار حداکثر تغذیه می شود، روشن شدن، انتقال شعله و پایداری شعله برای هر مشعل که به صورت مجزا مورد آزمون قرار می گیرد بررسی می شود. پس از بررسی شعله هر مشعل، شیر به وضعیت بسته خود برگردانده می شود.

گروه آزمون دوم

برای اهداف این آزمون، گروه آزمون دوم بلافاصله پس از گروه اول در حالی که فر هنوز در حال کار می باشد، انجام می گردد.

ولی، چنانچه گروه آزمون اول شامل به کارگیری یک بریان کن باشد، اجازه داده می شود که وسیله سرد شود و سپس دوباره و تحت شرایط بیان شده برای گروه آزمون اول تحت کار قرار می گیرد. یک ظرف مطابق بند ۷-۱-۴-۲ در مرکز هر مشعل و صفحات پخت برقی قرار می گیرد. همه مشعل‌های صفحه مشعل یا صفحات پخت برقی ابتدا به مدت ۱۰ دقیقه در توان ورودی کاهش یافته بکار گرفته شده و سپس هر مشعل بطور متوالی :

- خاموش شده؛

- طبق دستورالعمل‌های راهنمای مصرف روشن می شود.

چنانچه یک سیستم روشن کننده وجود داشته باشد، ظرف برداشته نمی شود. چنانچه روشن کردن با یک کبریت انجام گیرد، به منظور روشن کردن مشعل ابتدا ظرف برداشته شده و مجدداً سر جای خود قرار می گیرد.

برای این آزمون‌ها، روش‌های زیر را باید بکار برد:

۱- در حالیکه وسیله با گاز مرجع و تحت فشار آزمون معمولی تغذیه می شود، روشن شدن صحیح و انتقال شعله هر مشعل که به طور مجزا مورد آزمون قرار می گیرد، بررسی می شود.

۲- در حالیکه وسیله با گاز مرجع تحت فشار آزمون حداکثر کار می کند، روشن شدن، انتقال شعله و پایداری شعله برای هر مشعل وقتی به طور مجزا مورد آزمون قرار می گیرد بررسی می شود.

پس از بررسی شعله، شیر از وضعیت کاملاً باز با سرعتی معمولی به وضعیت توان کاهش یافته چرخانده می شود. طی این عملیات نباید شعله خاموش شود.

۳- در حالیکه شیرهای مشعل صفحه مشعل در وضعیت توان کاهش یافته تنظیم می شوند، بررسی می شود که هنگام تغذیه گاز مرجع و تحت فشار آزمون معمولی تحت شرایط زیر هیچگونه خاموشی یا پس زدن مشاهده نشود:

- طی باز کردن یا بستن در فر با سرعت معمولی؛

- طی باز کردن یا بستن متوالی در کابین آزمون یا هر یک از درهای کابین آزمون (در صورتی که چندین در وجود دارد) با سرعت معمولی.

یک فاصله ۱۵ ثانیه ای بین باز کردن و بستن در رعایت می گردد.

گروه آزمون سوم

برای اهداف آزمون‌ها، گروه آزمون سوم بلافاصله پس از گروه دوم در حالیکه فرها و صفحه‌های پخت برقی هنوز در حال کار هستند انجام می گیرند.

ولی ، چنانکه گروه آزمون دوم شامل بکارگیری بریان کن باشد، اجازه داده می شود که وسیله سرد شده و سپس تحت شرایط بیان شده برای گروه آزمون دوم به کار گرفته شود.

یک ظرف طبق بند ۷-۱-۴-۲ روی وسط هر یک از مشعل‌ها و صفحه‌های پخت برقی قرار می گیرد. هر مشعل صفحه مشعل با گاز مرجع تحت فشار آزمون حداقل تغذیه می گردد. در هنگام باز کردن شیر با سرعت معمولی از وضعیت کاملاً باز به وضعیت توان کاهش یافته، بررسی می شود که هیچگونه پس زدن شعله یا خاموش شدن رخ ندهد.

۷-۳-۲-۱-۴ مشعل‌های چند حلقه ای دارای یک شیر یا کنترل

این آزمون با گاز مرجع در فشار اضافی و نقصانی و بدون ظرف انجام می شود.

هر مشعل چند حلقه ای با شیر کنترل چند مرحله ای به تنهایی آزمون می شود، در حالی که وسیله سرد است ، حلقه دارای وسیله نظارت بر شعله در میزان حداقل تعیین شده از قبل قرار گرفته و با سرعت ثابت تقریباً در مدت یک ثانیه شیر کنترل مطابق دستورالعمل سازنده به طرف سایر حلقه‌های مشعل گردانده شده و اشتعال آن و انتقال آرام شعله به سوراخ‌های سایر حلقه‌های بدون وسیله نظارت بر شعله در مدت ۵ S مورد تایید قرار گیرد.

هر مشعل چند حلقه ای با شیر کنترل ساده به تنهایی آزمون می شود، در حالی که وسیله سرد است و شیر کنترل در پایین ترین وضعیت خود قرار دارد حلقه ای را که وسیله نظارت بر شعله دارد را مشتعل کنید، اشتعال و انتقال آرام شعله در مدت ۵ S به سایر حلقه ها بدون وسیله نظارت بر شعله را مورد تایید قرار دهید.

۲-۲-۳-۷ مقاومت در برابر جریان هوا

برای آزمون مقاومت در برابر جریان هوا، صفحه های بالایی که بالای سطح صفحه مشعل قرار می گیرند نصب نمی شوند.

هر مشعل چند حلقه ای بدون پوشش مجهز به وسیله نظارت بر شعله باید در شرایط آزمون بند ۱-۷-۳-۲-۴ با گاز مرجع به طور موفق عمل نماید.

آزمون در حالیکه مشعل داغ می باشد انجام می شود. به این منظور، ظرفی، طبق بند ۱-۷-۴-۱ روی مشعل که به مدت ۱۰ دقیقه در توان ورودی اسمی خود کار کرده گذاشته می شود. دسته کنترل به وضعیت توان کاهش یافته حرکت داده می شود.

ظرف برداشته شده و وسیله آزمون نشان داده شده در شکل ۷ چنان قرار می گیرد که لبه پاندول در مرکز و روی مشعل قرار گیرد، فاصله بین لبه پایینی پاندول و صفحه تکیه گاه های ظرف ۲۵ mm می باشد. پاندول در یک وضعیت اولیه 30° نسبت به عمود قرار می گیرد و صفحه نوسان آن موازی جلو وسیله می باشد. به پاندول اجازه داده می شود که در یک جهت تاب بخورد و سپس با یک فاصله ده ثانیه ای اجازه داده می شود که در جهت دیگر تاب بخورد. سپس وسیله به طور متوالی با گاز یا گازهای حدی پرش شعله مطابق با هر گاز مرجع رده مربوطه و در فشار آزمون معمولی مطابق با این گازهای حدی مورد آزمون قرار می گیرد. (رجوع شود به بند ۲-۱-۷ و ۲-۱-۷-۲)

خاموش شدن مشعل در صورتی قابل قبول است که روشن کردن مجدد خودکار بلافاصله و طی مدت پنج ثانیه صورت پذیرد. پس از انجام این آزمون، مشعل باید قادر باشد که دوباره به آسانی روشن شود.

۳-۲-۳-۷ مقاومت در برابر پاشش مایع

این آزمون برای هر مشعل بدون پوشش چند حلقه ای که دارای وسیله نظارت بر شعله مجزا است انجام می شود. مشعل ها که بطور مجزا و در توان ورودی اسمی خود بکار گرفته می شوند و با گاز مرجع تحت شرایط مشخص شده در بند ۱-۷-۳-۲-۴ تغذیه می شوند، برای جوشاندن و در حالت جوشش نگاه داشتن

آب درون یک ظرف تمیز بدون در، به قطر ۱۶۰ mm (پیوست پ-۱ رجوع شود) که تا ۱۰ mm زیر لبه آن پر شده، مورد استفاده قرار می گیرند. این قطری برای مشعل هایی با توان ورودی اسمی برابر یا بیشتر از ۳/۵ kW، تا ۲۲۰ mm افزایش می یابد سپس آزمون تا هنگامی که دیگر پاششی وجود نداشته باشد ادامه می یابد. خاموش شدن مشعل در صورتی قابل قبول است که روشن کردن مجدد خودکار بلافاصله و طی مدت پنج ثانیه صورت پذیرد. پس از انجام این آزمون، مشعل باید قادر باشد که دوباره به آسانی روشن شود.

۴-۲-۳-۷ احتراق

۱-۴-۲-۳-۷ شرایط تغذیه

وسیله باید مطابق شرایط تعریف شده در بند ۳-۳-۱-۷ نصب شود و هر یک از مشعل ها باید قبلاً طبق شرایط مشخص شده در بند ۴-۲-۳-۱-۷ در توان ورودی اسمی خود تنظیم شده باشند. الزامات بند ۲-۲-۶ براساس شش آزمون داده شده در جدول ۱۰ مورد بررسی قرار می گیرند.

جدول ۱۰- غلظت درصد حجمی CO در محصولات احتراق

شماره آزمون	مشعل های در حال کار ^a	گاز مصرفی	وضعیت دسته های شیر	حداکثر درصد حجمی غلظت CO
۱	هر مشعل بطور مجزا	هر یک از گازهای مرجع	کاملاً باز	۰/۱۰
۲	هر مشعل بطور مجزا	هر یک از گازهای مرجع	وضعیت مربوط به نصف توان ورودی اسمی	۰/۱۵
۳	هر مشعل بطور مجزا	گاز حدی برای احتراق ناقص	کاملاً باز	۰/۱۵
۴	همه مشعل های صفحه مشعل و در صورت امکان فر و یا بریان کن بطور همزمان روشن	هر یک از گازهای مرجع	کاملاً باز	۰/۲۰
۵	هر مشعل بطور مجزا	یکی از گازهای مرجع در فشار حداکثر ^c	کاملاً باز	۰/۲۰
۶	هر مشعل چند حلقه ای با شیر کنترل مجزا	هر یک از گازهای مرجع	در وضعیت حداکثر ورودی وقتی که کوچکترین برنر در حالت استفاده است	۰/۱۵

^a آزمون شماره ۴، ۳، ۲، ۱ و ۵ در مورد مشعل های چند حلقه ای نیز بکار می رود، مشعل های چند حلقه ای که هر مشعل دارای یک شیر مجزا هستند آزمون ۳، ۲، ۱ و ۵ برای هر کدام جداگانه انجام می شود. آزمون شماره ۴ برای هر کدام از حلقه های مشعل که با هم روشن می شوند انجام می شود. آزمون شماره ۶ فقط برای مشعل های چند حلقه ای که هر حلقه یک شیر کنترل دارد انجام می شود.

^b برای عملکرد فر و بریانکن آزمون شماره ۴ را ببینید

^c گاز مرجع که بیشترین غلظت CO را در آزمون شماره ۱ بدهد.

آزمون‌های شماره ۱، ۲، ۳، ۴ و ۶ با و بدون تکیه گاه‌های قابل جدا شدن خاص برای ظروف کوچک بر روی مشعل‌هایی که دستورالعمل‌های مصرف و نگهداری استفاده از آنها را مشخص نموده انجام می گردند. آزمون شماره ۵ تنها وقتی وسیله دارای یک ورودی برق شهر می باشد انجام می گردد. از هیچ گونه تکیه گاه خاص برای ظروف کوچک استفاده نمی شود.

آزمون شماره ۱

برای وسایلی که مجهز به تنظیم کننده گذرجمی یا رگولاتور نمی باشند، یا در مورد وسایلی که مجهز به این تجهیزات می باشند ولی عملکرد آنها خنثی گردیده است، فشار آزمون حداکثر فشار مشخص شده در بند ۷-۱-۲ با توجه به نوع گاز مرجع وسیله می باشد.

برای وسایل با تنظیم کننده توان ورودی گاز و بدون رگولاتور، آزمون با تنظیم مشعل بطوریکه توان معادل ۱/۱۰ برابر توان ورودی اسمی شود، انجام می گردد.

برای وسایل با گاورنر، آزمون در حالی انجام می شود که توان ورودی مشعل به ۱/۰۷۵ برابر توان ورودی اسمی برده شود.

آزمون شماره ۲

این آزمون فوراً پس از آزمون شماره ۱ بدون سرد شدن وسیله انجام می شود . توان ورودی مشعل با استفاده از شیر مشعل طوری تنظیم می شود که به نصف توان ورودی اسمی برسد. برای صفحه‌های کلوچه پز، این آزمون با استفاده از وضعیت مربوط به نصف توان ورودی اسمی و در صورتیکه این کار میسر نباشد. در نزدیکترین وضعیت به نصف توان ورودی اسمی انجام می شود.

آزمون شماره ۳

این آزمون با گاز حدی احتراق ناقص در فشار گاز آزمون شماره ۱ انجام می شود.

آزمون شماره ۴

آزمون زیر با با هر یک از گازهای مرجع و با فشار آزمون معمولی تحت شرایط کار همزمان انجام می گردد: (بند ۷-۱-۳-۲-۱)

الف- همه اجزاء صفحه مشعل (گازی و الکتریکی) کاملاً روشن می گردند.

ب- فرها در حالی که کنترل‌های آنها در وضعیت مربوط به دمای پخت حداکثر است بکار گرفته می شود.

پ- به استثنای یک بریان کن در قسمت فوقانی فرکه طی این آزمون بکار گرفته نمی شود، بریان کن‌هایی که در محفظه‌های مجزا قرار دارند، در حالیکه کنترل‌های آنها در وضعیت متناظر با نصف توان ورودی اسمی (توان برقی) است (در صورت امکان) و در صورتیکه این کار میسر نباشد در نزدیکترین وضعیت نزدیک به نصف توان ورودی اسمی (توان برقی) قرار می گیرد.

ت- در صورتی که بریان کن در محفظه ای مشترک با فر قرار داشته باشد، آزمون در حالی که بریان کن بجای فر در حال کار است (بصورتی که در بند پ شرح داده شده) تکرار می شود. سایر اجزاء وسیله شامل هر فر دیگر تحت شرایط مذکور در بند (ب) بکار گرفته می شوند.

آزمون شماره ۵

چنانچه نوسان ولتاژ برق شهر بتواند روی عملکرد، روشن شدن و یا احتراق تاثیر داشته باشد، آزمون روی هر یک از مشعل‌ها با هر یک از گازهای مرجع و در فشار آزمون حداکثر در حالیکه وسیله با ولتاژ ۱/۱۰ برابر حداکثر ولتاژ اسمی مشخص شده برای وسیله تغذیه می گردد، انجام می شود.

آزمون در حالیکه ولتاژ ورودی ۰/۸۵ برابر حداقل ولتاژ اسمی وسیله است، تکرار می گردد.

آزمون شماره ۶

این آزمون فقط برای صفحه مشعل‌های چند حلقه ای با شیر کنترل یک مرحله ای یا چند مرحله ای با هر یک از گازهای مرجع و فشار نرمال انجام می شود.

۷-۳-۲-۴-۲ نمونه برداری از محصولات احتراق

برای آزمون‌های شماره ۱، ۲، ۳، ۵ و ۶

نمونه برداری محصولات احتراق هر بار برای یکی از مشعل‌ها انجام می گیرد.

یک ظرف طبق بند ۷-۱-۴-۱ روی مشعل قرار می گیرد. ولی اگر سطح مشعل‌های پوشش دار کاملاً توسط ظرف پوشانده نشود هیچگونه ظرفی نباید روی اینگونه مشعل‌ها قرار داد.

وقتی که از ظرفی با قطر ۲۲۰ میلی متر استفاده می شود وسیله نمونه برداری نشان داده شده در شکل ۸ باید مورد استفاده قرار گیرد. وقتی که ظرف دارای قطر ۳۰۰ میلی متر است وسیله نمونه برداری نشان داده شده در شکل ۹ استفاده می شود در سایر موارد از وسیله نمونه برداری به ابعاد ۳۰۰×۵۰۰ که در شکل ۱۰

نشان داده شده و در فاصله ۲۰ تا ۸۰ میلی متری بالاتر از سطح^۱ تکیه گاه ظروف یا صفحه کلوجه پز قرار داده می شود استفاده می شود.

محصولات احتراق بامکش مقداری از این گازها در قسمت بالایی وسیله نمونه برداری، برداشته می شوند. الزامات باید ۲۰ min پس از شروع آزمون بررسی شوند. غلظت حجمی CO₂ نمونه باید بیش از ۱ درصد باشد.

می توان از یک محدود کننده برای بدست آوردن این غلظت CO₂ استفاده نمود. چنانکه بدست آوردن غلظت حجمی ۱ درصد بدون به مخاطره انداختن نتیجه ممکن نباشد، مقدار کمتر از ۱٪ نیز قابل قبول خواهد بود به شرط آنکه آزمایشگاه اطمینان حاصل نماید که نمونه گیری بطور صحیح انجام شده است.

آزمون شماره ۴

هر یک از مشعل های صفحه مشعل و صفحه های پخت برقی با ظرفی مطابق با بند ۷-۱-۴-۲ پوشانده می شوند. ولی اگر سطح مشعل های پوشش دار کاملاً توسط ظرف پوشانده نشود هیچگونه ظرفی نباید روی اینگونه مشعل ها قرار داد.

تجهیزات جانبی فر یا بریان کن که زیر صفحه مشعل قرار دارند در وضعیت معمولی استفاده قرار می گیرند. محصولات احتراق ۲۰ min پس از شروع آزمون نمونه برداری می گردند.

یک وسیله نمونه برداری که براساس نوع صفحه مشعل انتخاب شده، بر روی وسیله مطابق با ابعاد توصیه شده در شکل ۱۰ قرار می گیرد. وسیله نمونه برداری باید حداقل به اندازه ۴۰ mm با صفحه مشعل هم پوشانی داشته باشد. چنانچه وسیله دارای یک در صفحه رو یا یک بریان کن سطح بالا است که این ترتیب را ناممکن می سازد، وسیله نمونه برداری بین در و صفحه پشتی آزمون به ترتیبی قرار داده می شود که باید با سه وجه دیگر صفحه مشعل به اندازه حداقل ۴۰ mm فاصله داشته باشد.

این وسیله نمونه برداری باید همه محصولات احتراق را (شامل محصولات احتراق هر فر یا بریان کن که در حال کار می باشند) جمع آوری نماید ولی نباید مسیر آنها را به گونه ای تغییر دهد که کیفیت احتراق را تحت تاثیر قرار دهد. بخصوص فاصله بین لبه پایینی وسیله نمونه برداری و سطح تکیه گاه ظرف باید چنان باشد که کیفیت احتراق مشعل ها را تحت تاثیر قرار ندهد، هیچگونه فرار محصولات احتراق از لبه پایین وسیله نمونه برداری نباید وجود داشته باشد و غلظت CO₂ باید بیش از ۱٪ باشد. این فاصله لبه پایین وسیله

۱- اگر غلظت CO₂ بیش از ۲٪ باشد آنگاه باید عدم تائید وسیله نمونه برداری به عملکرد احتراق بررسی گردد.

نمونه برداری تا سطح تکیه گاه باید بین ۲۰mm تا ۸۰mm باشد. چنانچه غلظت حجمی CO₂ در محصولات احتراق کمتر از ۱٪ باشد، باید یک محدود کننده در قسمت بالایی این وسیله نمونه برداری قرار گیرد تا این مقدار را به مقداری کمی بیشتر از ۱٪ برساند.

ولی در صورتیکه وجود این محدود کننده کیفیت احتراق را تحت تاثیر قرار دهد یا موجب نشت محصولات احتراق به خارج از وسیله نمونه برداری گردد نباید از آن استفاده نمود، ولی در این صورت، آزمایشگاه باید اطمینان حاصل نماید که نمونه گیری بطور صحیح انجام شده است.

۷-۳-۲-۴-۳ آنالیز محصولات احتراق

غلظت حجمی CO در محصولات خشک عاری از هوا و آب (احتراق طبیعی) توسط فرمول زیر بیان می شود:

$$(CO)_N = (CO)_M \times \frac{(CO_2)_N}{(CO_2)_M} \quad (۱۴)$$

که در آن:

- $(CO)_N$ درصد حجمی منواکسید کربن نسبت به محصولات احتراق خشک و عاری از هوا
 - $(CO_2)_N$ درصد حجمی دی اکسید کربن محاسبه شده برای محصولات احتراق خشک و عاری از هوا،
 - $(CO_2)_M$ درصدهای حجمی دی اکسید کربن اندازه گیری شده در نمونه خشک در حین آزمون احتراق
 - $(CO)_M$ درصدهای حجمی منواکسید کربن اندازه گیری شده در نمونه خشک در حین آزمون احتراق
- مقادیر $(CO_2)_N$ ٪ برای گازهای آزمون در جدول ۱۰ داده شده اند.

جدول ۱۱- درصد حجمی CO₂ (محصولات احتراق طبیعی)

نماد گاز	G31	G30	G26	G25	G21	G20	G150	G130	G120	G110
$(CO_2)_N$ ٪ (احتراق طبیعی)	13.7	14.0	11.9	11.5	12.2	11.7	11.8	13.7	8.35	7.6

برای همه آزمون ها، CO با استفاده از یک روش انتخابی اندازه گیری می شود که امکان تعیین غلظت حجمی را با قطعیت ۰/۰۰۵٪ دارد و اندازه گیری با یک خطای نسبی کمتر از ۶ درصد انجام می شود.

CO₂ با استفاده از روشی با خطای نسبی کمتر از ۶ درصد اندازه گیری می شود.

یادآوری - استفاده از آنالیزورهای جذبی مادون قرمز توصیه می شود.

۷-۳-۲-۴-۴ آزمون دوده زایی

در پایان آزمون شماره ۳ بند ۷-۳-۲-۴-۱ گازهای حدی دوده را جایگزین گازهای حدی احتراق ناقص شده و در فشار آزمون معمولی تنظیم می‌گردد. ظرفی که مشعل را پوشانده با یک ظرف تمیز مشابه جایگزین شده و الزامات بند ۶-۲-۲ پاراگراف سه، پس از ۱۰ دقیقه کار مورد بررسی قرار می‌گیرند.

۷-۳-۳ آزمون‌های خاص برای فرها و بریان‌کن‌ها

۷-۳-۳-۱ روشن شدن انتقال شعله و پایداری شعله

۷-۳-۳-۱-۱ کلیات

وسیله طبق شرایط بند ۷-۳-۱-۳ در یک اتاق با تهویه مناسب نصب می‌گردد. هر مشعل مطابق بند ۷-۳-۱-۲-۱ با گاز مرجع تنظیم می‌گردد. مگر آنکه خلاف آن ذکر شود:

- درهای فرها بسته می‌شوند در صورتی که روشن کردن تحت این شرایط ممکن باشد
 - در بریان‌کن بسته می‌شود در صورتی که دستورالعمل‌های مصرف و نگهداری اجازه دهند
 - آزمون‌ها بدون وجود تجهیزات جانبی فر و بریان‌کن انجام می‌شوند.
- مشعل به وسیله سیستم روشن‌کننده (در صورت وجود) روشن می‌گردد. در صورتی که مشعل فاقد سیستم روشن‌کننده باشد، توسط یک کبریت روشن می‌شود.

هنگامیکه سیستم روشن‌کننده هر بار تنها یک جرعه بزند، در این آزمون، حداکثر سه بار و با زمان وقفه یک ثانیه ای عمل جرعه زنی انجام می‌شود. اولین اقدام برای روشن کردن وقتی انجام می‌گیرد که گاز به سوراخ‌های مشعل رسیده باشد، به منظور تعیین زمان رسیدن گاز به سوراخ‌های مشعل، یک شعله کمکی روشن‌کننده در نزدیکی سوراخ‌های مشعل قرار می‌گیرد. زمان بین لحظه قرار گرفتن شیر در وضعیت کاملاً باز و لحظه روشن شدن مشعل اندازه‌گیری می‌شود.

الزامات بند ۶-۳-۱ از طریق آزمون‌های زیر مورد بررسی قرار می‌گیرد.

۷-۳-۳-۱-۲ روشن شدن و انتقال شعله در حالت سرد

در حالی که وسیله در دمای محیط قرار دارد، روشن شدن صحیح و پایداری شعله برای هر مشعل فر یا بریان‌کن وقتی که به تنهایی بکار می‌افتد تحت شرایط زیر مورد بررسی قرار می‌گیرد:

- مشعل در وضعیت سرد قرار دارد؛

- ابتدا مدار گاز تا نازل‌ها از هوا خالی شده است؛
 - شیر طبق دستورالعمل‌های مصرف و نگهداری در وضعیت روشن کردن قرار دارد.
- الزامات بند ۶-۳-۱ در مورد روشن کردن و انتقال شعله باید با در نظر داشتن موارد زیر مورد بررسی قرار گیرد:

- با گاز مرجع در فشار آزمون معمولی؛
 - با گاز حدی پرش شعله در فشار آزمون حداکثر؛
 - با گاز حدی احتراق ناقص در فشار معمولی.
- ۷-۳-۳-۱-۳ روشن شدن و انتقال شعله در حالت گرم**

در حالی که وسیله در دمای محیط قرار دارد، فر یا بریان کن در حالیکه وسیله کنترل آنها در وضعیت حداکثر قرار دارد هر کدام بطور جداگانه به مدت ۱۰ دقیقه بکار انداخته می شود. در صورتیکه دستورالعمل‌های مصرف و نگهداری ممنوع نکرده باشند، در بسته می شود. کنترل به وضعیت خاموش برگردانده می شود. پس از یک دقیقه، کنترل طبق دستورالعمل مصرف و نگهداری به وضعیت روشن کردن برده شده و مشعل روشن می شود.

آزمون‌ها با در نظر داشتن موارد زیر انجام می شوند:

- با گاز مرجع در فشار آزمون معمولی؛
- با گاز حدی پرش شعله در فشار آزمون حداکثر؛
- با گاز حدی تو کشیدگی شعله در فشار حداقل؛
- با گاز حدی احتراق ناقص در فشار معمولی.

۷-۳-۳-۱-۴ کاهش نرخ ورودی

پس از آنکه فر یا بریان کن ابتدا به مدت ۱۰ دقیقه تحت شرایط بند ۷-۳-۳-۱-۳ با گازهای زیر کار نمود:

- با گاز مرجع در فشار آزمون معمولی؛
 - با گاز حدی پرش شعله فشار آزمون حداقل؛
 - با گاز جدی تو کشیدگی شعله فشار آزمون حداقل.
- دسته کنترل با سرعت معمولی به وضعیت حداقل (در صورت وجود) چرخانده می شود.

مقاومت شعله‌های مشعل فر به حرکات در فر تحت شرایط تغذیه مشابه با بند ۷-۳-۳-۱-۴ به صورت زیر مورد بررسی قرار می‌گیرد.

در حالیکه در فر باز است و پیلوت (در صورت وجود) روشن می باشد، مشعل فر با قرار دادن شیر فر در وضعیت روشن کردن به صورتی که در دستورالعمل های مصرف و نگهداری عنوان شده روشن می گردد. در فر بسته شده و بررسی می گردد که مشعل فر و پیلوت روشن باقی بمانند.

پس از ۳۰ min کار طبق بند ۷-۱-۵، کنترل با سرعت معمولی به وضعیت حداقل چرخانده می شود؛

- پس از تقریباً ۱۵ S ، در فر باز شده و شعله‌ها مشاهده می شوند،
- تقریباً ۱۵ S بعد، در فر بسته می شود،
- پس از ۱۵ S ، در باز شده و شعله‌ها مشاهده می شوند،
- در بسته شده و تقریباً ۱۵ S بعد، کنترل با سرعت معمولی به وضعیت حداکثر چرخانده می شود.
- پس از تقریباً ۱۵ S ، در باز شده و بررسی می شود که مشعل و پیلوت (در صورت وجود) بصورت معمولی کار کنند.

حرکت در با سرعت معمولی انجام می شود.

فرهای طبقه ۳ در یک کابینت بلند که دارای یک یا چند در است طبق بند ۷-۱-۳-۳-۲-ب نصب می شوند.

پس از پیش گرم کردن فر به مدت ۳۰ دقیقه و چرخاندن کنترل طبق شرایط ۷-۳-۳-۱-۵، در(های) قفسه با زاویه ۹۰° باز شده و سپس بطور متوالی با سرعت معمولی بسته می شود.

۷-۳-۳-۱-۷ بریان کن داخل محفظه فر

چنانچه فر مجهز به بریان کن باشد، تحت شرایط زیر مورد آزمون قرار می گیرد:

- فر پس از ۳۰ دقیقه کار تحت شرایط بند ۷-۱-۵، خاموش می شود.
- یک آزمون روشن کردن مشعل بریان کن بلافاصله و با استفاده از گاز مرجع انجام می گیرد.

۷-۳-۳-۱-۸ بریان کن داخل قسمت فوقانی فر

چنانچه بریان کن طوری قرار گرفته باشد که بتواند توسط کار مشعل‌های صفحه مشعل و یا مشعل‌های فر تحت تاثیر قرار گیرد، آزمون زیر باید انجام گیرد:

- مشعل‌های صفحه مشعل در حالیکه شیر آنها در وضعیت کاملاً باز قرار دارد با گاز مرجع در فشار آزمون معمولی روشن می شوند.
- بر روی هر مشعل یک ظرف طبق بند ۷-۱-۴-۲ قرار می گیرد،
- به محض آنکه آب به جوش آمد، شیر مشعل طوری تنظیم می شود که آب به حالت جوش باقی بماند.
- مشعل‌های فر همزمان با مشعل صفحه مشعل روشن شده و طبق بند ۷-۱-۵ کار می کنند.
- ظرف بریان کن در وضعیت عادی خود قرار داده شده و ۳۰ min پس از شروع آزمون، بررسی می شود که روشن کردن بریان کن رضایت بخش باشد. روشن کردن بدون تجهیزات جانبی بریان کن تکرار می شود.
- طی این آزمون‌ها، پایداری شعله بریان کن با و بدون تجهیزات جانبی مورد مشاهده قرار می گیرد.
- آزمون‌ها با گاز مصرفی در فشار حداکثر تکرار می شوند.

۷-۳-۳-۱-۹ تاثیر بین دو فر یا بریان کن

- چنانچه احتمال دارد که یک فر، فر یا بریان کن دیگری را تحت تاثیر قرار دهد، ابتدا به مدت ۳۰ min طبق بند ۷-۱-۵ بکار گرفته می شود،
- چنانچه احتمال دارد که یک بریان کن، فر یا بریان کن دیگری را تحت تاثیر قرار دهد، ابتدا به مدت ۱۵ min با توان ورودی حداکثر بکار گرفته می شود.

۷-۳-۳-۱-۱۰ فرهای توکار

چنانچه وسیله دارای یک فر باشد، آزمون زیر انجام می شود، بجز در مورد یک وسیله طبقه ۱ که طبق دستورالعمل‌های فنی فقط می تواند در حالی نصب شود که یک طرف آن مجاور دیوار یا واحد دیگر باشد.

برای این آزمون، وسیله تحت شرایط تعریف شده در بند ۷-۱-۳-۳ با در نظر گرفتن موارد استثنای زیر قرار می گیرد:

- کابین برای یک وسیله طبقه ۳ باید طوری باشد که تهویه مشخص شده در دستورالعمل‌های فنی را تامین نماید (به بند ۸-۳-۲-۴ مراجعه شود) محل تهویه در زیر مشعل فر باید دارای حداقل سطح مقطع بیان شده در دستورالعمل‌ها باشد. محل تهویه قرار گرفته در بالای مشعل فر باید دارای بیشترین سطح مقطع مجاز باشد،

- چنانکه طبق دستورالعمل‌های فنی، امکان نصب یک وسیله طبقه ۳ در زیر صفحه مشعل و یک کابین بلند آشپزخانه ای وجود داشته باشد، آزمون تنها با کابین بلند آزمون انجام می گردد.

آزمون در حالی انجام می گردد که وسیله با گاز مرجع تحت فشار آزمون طبیعی تغذیه می گردد. سپس فر روشن شده و در حالیکه در آن بسته است و کنترل آن در وضعیت مطابق با بند ۷-۱-۵ قرار دارد، به مدت ۳۰ min بکار گرفته می شود. سپس کنترل به وضعیت حداکثر خود برده شده و بصورت تدریجی به وضعیت حداقل خود برده می شود، طی این مراحل باید اطمینان حاصل نمود که شعله‌ها در همه مقادیر میانی خود قابل مشاهده می باشند. چنانکه در وضعیت شعله‌ها آشفستگی دیده شود کنترل در همین وضعیت نگهداشته شده و بررسی می شود که آیا تحت این شرایط، وسیله آسیب دیده است یا ایمنی عملکرد تحت تاثیر واقع می شود یا خیر.

در حالیکه کنترل به مدت پانزده ثانیه در وضعیت حداقل خود قرار دارد، در باز شده و کنترل بصورت تدریجی به وضعیت حداکثر چرخانده می شود. طی این مراحل باید اطمینان حاصل نمود که شعله‌ها در همه مقادیر میانی خود قابل مشاهده باشند. اگر در وضعیت شعله‌ها آشفستگی مشاهده گردید، کنترل در وضعیت خود نگهداشته شده و بررسی می شود که آیا تحت این شرایط وسیله آسیب دیده یا ایمنی عملکرد آن تحت تاثیر واقع می شود یا خیر.

۷-۳-۳-۱۱ دمای فر

مطابق شرایط تعیین شده در بند ۶-۳-۳-۱ با استفاده از گاز مرجع در حالیکه شیر کاملاً باز و ترموستات در حداکثر مقدار است، مشعل تغذیه و تنظیم می شود. در مرکز هندسی حجم مفید فر خالی، دما با ترموکوپل تخت اندازه گیری می شود. منحنی افزایش دما با اندازه گیری‌های متوالی در فواصل زمانی حداکثر یک دقیقه، بدست می آید. جهت ردیابی دقیق هر گونه نوسانات احتمالی دما استفاده از ثبات پیوسته توصیه

می شود. برای آزمون‌ها دمای اطاق باید تقریباً بیست درجه سلسیوس حفظ شود. تغییرات دما تا $\pm 5\%$ مقدار تنظیم شده مجاز است.

آزمون تا برقراری دمای متوسط پایدار و تا زمانی که ثابت شود بالا و پائین رفتن آن کمتر از $\pm 5\%$ حد مجاز است، ادامه می یابد.

۷-۳-۳-۲ احتراق

۷-۳-۳-۱-۲ تطابق با بند ۶-۳-۲

تطابق با الزامات بند ۶-۳-۲ تحت شرایط زیر کنترل می گردد.

۷-۳-۳-۲-۲ کلیات

- محصولات احتراق مطابق بند ۷-۳-۳-۲-۴-۳ آنالیز می گردد.

دستگاه مطابق شرایط بند ۷-۳-۳-۱-۳ نصب می شود.

مشعل‌های فر و بریان کن ابتدا تحت شرایط بند ۷-۳-۳-۱-۲ تنظیم شده و بطور متوالی تغذیه می گردند.

در وضعیت‌های تعیین شده هر گونه تنظیم کننده ای خارج از سرویس قرار می گیرد.

آزمون‌ها تحت شرایط زیر انجام می گیرند:

- ترموستات یا شیر فر یا بریان کن در وضعیتی قرار می گیرند که بیشترین دما را ایجاد کنند.

- در صفحه رویه باز است.

یادآوری- در مواردی که بسته بودن در صفحه رویه بتواند مسیر محصولات احتراق را از هر فر یا بریان کنی که در این شرایط

می تواند کار کند منحرف سازد، آزمون‌ها یکبار هم در حالی که در صفحه رویه بسته است تکرار می گردد.

- در فر بسته است؛

- در بریان کن طبق دستورالعمل‌های راهنمای مصرف و نگهداری باز یا بسته است؛

- وسیله جانبی فر یا بریان کن که توسط سازنده تامین می شود و بیشترین تاثیر در حرکت محصولات

احتراق را دارد تا جای ممکن در وسط فر قرار می گیرد؛

- نمونه برداری از محصولات احتراق به گونه ای انجام می گیرد که نمونه برداشته شده تا حد ممکن نزدیک

به ترکیب میانگین محصولات احتراق باشد. مقدار حجمی CO_2 باید بیشتر از ۱ درصد باشد.

به عنوان مثال، برای یک بریان کن سطح بالا، هودی مشابه آنچه در شکل ۱۰ شرح داده شده را می توان

مورد استفاده قرار داد. در تمام موارد، هود در فاصله ای حداقل ۲۵ mm، نسبت به بریان کن واقع می گردد.

هود باید همه محصولات احتراق را جمع آوری نماید ولی نباید مسیر آنها بخصوص در ناحیه ای که احتمال می رود بر کیفیت احتراق اثر داشته باشد تحت تاثیر خود قرار دهد.

۷-۳-۳-۳ الزامات عمومی تغذیه

آزمون‌ها ابتدا با گاز مرجع سپس با گاز حدی احتراق ناقص مطابق بند ۷-۱-۱ انجام می‌گردد. برای مشعل‌هایی که مجهز به تنظیم کننده گذرگاز یا رگلاتور نمی‌باشند، یا برای وسایلی که مجهز به این تجهیزات می‌باشند ولی عملکرد آنها خنثی گردیده است، فشار آزمون، فشار حداکثر مشخص شده در بند ۷-۱-۲ می‌باشد که برای گازهای آزمون بکار رفته (به بند ۷-۱-۱-۱ مراجعه شود) که در بند ۷-۱-۳-۲-۴ مشخص شده، تصحیح گردیده است.

برای مشعل‌هایی با تنظیم کننده گذرجمی گاز ولی بدون رگلاتور، آزمون در حالی انجام می‌گردد که مشعل طوری تنظیم شده که توان ورودی آن با گاز مرجع مربوطه ۱/۱۰ برابر توان ورودی اسمی باشد.

برای وسایل مجهز به رگولاتور آزمون در حالی انجام می‌گردد که توان ورودی مشعل با گاز مرجع به ۱/۰۷۵ برابر توان ورودی اسمی رسیده باشد.

۷-۳-۳-۴ وسایلی که ورودی برق شهر دارند

چنانچه نوسان ولتاژ برق شهر بتواند کارکرد، روشن شدن و یا احتراق را تحت تاثیر قرار دهد، آزمون در حالیکه هر مشعل فر یا بریان کن بطور مجزا با گاز مرجع با بالاترین غلظت CO در حین آزمون مطابق بند ۷-۳-۳-۲-۲ در فشار آزمون معمولی تغذیه می‌شود، وسیله به برقی که دارای ولتاژ ۱/۱۰ برابر حداکثر ولتاژ اسمی مشخص شده برای آن است متصل می‌گردد.

این آزمون در حالی که ولتاژ ورودی ۰/۸۵ برابر حداقل ولتاژ اسمی وسیله می‌باشد تکرار می‌گردد.

۷-۳-۳-۵ خروجی محصولات احتراق

فرها و بریان‌کن‌هایی که زیر صفحه مشعل قرار دارند، وقتی با گاز مرجع در فشار آزمون معمولی تحت شرایط زیر کار می‌کنند، باید الزامات بند ۵-۲-۳-۹ را برآورده سازند. ترموستات در وضعیت حداکثر قرار می‌گیرد و در صورت عدم وجود ترموستات، شیر در وضعیت کاملاً باز قرار داده می‌شود.

دو ظرف به قطر ۲۲۰ میلیمتر بصورت تخت روی تکیه گاه ظرف صفحه مشعل قرار می گیرند. سپس آنها تا جایی که پایداری خود را روی تکیه گاه ظرف حفظ کنند، نسبت به مشعل از مرکز خارج می شوند تا حداکثر انسداد مسیر محصولات احتراق فر یا بریان کن را به وجود آورند.

۶-۲-۳-۳-۷ کارکرد بریان کن

۱-۶-۲-۳-۳-۷ بریان کن با توان قابل تنظیم

برای دامنه توان‌های ورودی بین ۱۰۰ درصد و ۵۰ درصد توان ورودی اسمی یا حداقل توان ورودی ممکن توسط کنترل‌ها وقتی این مقدار بیشتر از ۵۰ درصد توان ورودی اسمی باشد، آزمونی با گاز مرجع انجام می گردد.

۲-۶-۲-۳-۳-۷ بریان کن با توان ثابت

چنانکه طراحی شیر تنها عملکرد بریان کن را در توان ورودی اسمی ممکن می سازد یا اگر در نشانه گذاری و دستورالعمل‌های سازنده برای مصرف و نگهداری مشخص شده باشد که بریان کن باید تنها در توان ورودی اسمی کار نماید. آزمونی با استفاده از گاز مرجع در فشار تصحیح شده حداقل p'_{min} طبق بند ۴-۲-۳-۱-۷ انجام می گردد.

۷-۲-۳-۳-۷ کارکرد بریان کن‌ها در قسمت فوقانی فر

احتراق بریان کن‌های سطح بالا، اگر تحت تاثیر کارکرد مشعل‌های فر یا صفحه مشعل قرار بگیرند باید وقتی وسیله با گاز مرجع تحت شرایط ۸-۱-۳-۳-۷ کار می کند و وسایل جانبی بریان کن سر جای خود قرار دارد، با الزامات بند ۲-۳-۶ تطابق داشته باشد.

نمونه برداری محصولات احتراق، ۱۵ min پس از بکار افتادن بریان کن توسط هودی که در شکل ۱۰ نشان داده شده انجام می گردد.

۸-۲-۳-۳-۷ مشعل بریان کنی که برای کار با در باز در نظر گرفته شده و با در بسته مورد آزمون قرار می گیرد.

آزمون با گاز مرجع و فشار معمولی انجام می شود. آزمون وقتی مشعل بریان کن به تنهایی کار می کند، انجام می شود.

در ابتدای آزمون بدون وسایل جانبی فر و یا بریان کن انجام می شود.

برای بریان کنی که در محفظه فر قرار دارد، در حالی که تمام وسایل جانبی فر یا بریان کن که دارای بزرگترین سطح در ممانعت از گردش محصولات احتراق می باشد و بدون دسته دستگیره های جدا شونده حتی الامکان در وسط محفظه فر قرار داده شده، آزمون تکرار می شود.

برای محفظه بریان کن مجزا، در حالی که وسایل جانبی فر آن در جای خود قرار دارند و در صورت امکان با این وسایل جانبی و هر دستگیره جدا شونده و با در بسته، آزمون تکرار شود.

درحالی که وسیله در دمای محیط قرار دارد، مشعل بریانکن با حداکثر ظرفیت روشن و بلافاصله در محفظه بسته شود. بعد از ۱۵ min از محصولات احتراق نمونه برداری شود. آزمون برای ۴۵ min بعد (هر کدام کوتاهتر است) تا زمانی که مقدار CO در محصولات احتراق عادی از هوا و بخار آب به حداکثر برسد، ادامه یابد.

اگر شعله های مشعل بریانکن قبل از شروع نمونه گیری خاموش شود، باید در محفظه باز و اشتعال مجدد مشعل انجام و مشعل در حداکثر ظرفیت حرارتی برای ۱۰ min کار کند. سپس در محفظه بسته و بعد از ۱۵ دقیقه از محصولات احتراق نمونه گیری شود. آزمون برای ۴۵ min بعد تا زمانی که مقدار CO در محصولات احتراق عادی از هوا و بخار آب به ماکزیمم برسد. (هر کدام کوتاهتر است) ادامه یابد. برای مشعل بریانکن گذر گاز توسط شیر کنترل کاهش می یابد و آزمون تکرار می شود. برای مشعل بریانکن با یک گذر گاز ثابت، آزمون در فشار گاز حداقل تکرار می شود.

۸ نشانه گذاری و دستورالعمل ها

۸-۱ نشانه گذاری وسیله (شامل هر کنترل کننده دستی راه دور نوع ۲)

همه مشخصات ارجاع شده در این بند باید در دستورالعمل های فنی گنجانده شوند.

۸-۱-۱ همه وسایل باید دارای یک یا چند پلاک مشخصات و یا برچسب های با دوام، قابل مشاهده خوانا برای نصب کننده و غیر قابل پاک شدن^۱ باشند که بر روی وسیله چسبانده می شوند و حاوی حداقل اطلاعات زیر می باشند.

- نام سازنده یا علامت تجاری آن؛

- مدل وسیله؛

۱- قابلیت پاک نشدن نوشته های برچسب های اجاق گاز، مطابق استاندارد IEC 60335-1:2001 انجام شود.

- شماره سریال؛
 - سال ساخت؛
 - ساخت "....."؛
 - یادآوری- برای نمونه‌های تولید داخل، درج عبارت ساخت ایران الزامی است.
 - علامت استاندارد (پس از اخذ مجوز از سازمان ملی استاندارد)؛
 - نوع تغذیه ولتاژ برق مصرفی (در صورت وجود)؛
 - نوع گاز و فشاری که وسیله برای آن تنظیم شده است؛
 - توان ورودی اسمی همه مشعل‌ها، براساس ارزش حرارتی ناخالص بر حسب کیلووات یا کیلوکالری در ساعت و برای گاز مایع به گرم / ساعت؛
 - نقشه سیم کشی؛
 - این اطلاعات باید بوسیله نمادهایی مطابق پیوست « ث » نوشته شود.
- ۸-۱-۲ همه وسایل باید دارای هشدارها بصورت خوانا و قابل مشاهده برای نصاب و مصرف کننده و به زبان رسمی کشور باشد.
- هشدارهای زیر باید به صورت واضح روی هر وسیله باشد.
- « این وسیله باید طبق مقررات اجباری نصب شده و فقط در فضایی که دارای تهویه مناسب است مورد استفاده قرار گیرد. پیش از نصب یا استفاده از وسیله دستورالعمل‌های مربوط به آن را مطالعه نمایید. »
- علاوه برآن، در مورد وسایلی که دارای محفظه ای برای سیلندر گاز مایع می باشند، داخل در محفظه باید دارای اختطاری باشد که ابعاد سیلندری که باید مورد استفاده قرار گیرد را مشخص سازد و در صورت نیاز استفاده از مسیر خاص را برای شیلنگ لاستیکی که برای اتصال مورد استفاده قرار می گیرد را مشخص سازد.
- چنانچه وسیله مجهز به در صفحه رویه شیشه ای که با الزامات بند ۵-۲-۸-۱-ب منطبق نمی باشد، به روی در باید اختطار یا علائم مشخص شده در بند ۵-۲-۸-۱-الف وجود داشته باشد.

۸-۱-۳ هنگامی که وسیله برای کار از راه دور، نوع ۲ طراحی شده است، باید روی دسته کنترل نشانه گذاری شده باشد با:

- نام یا نماد تولید کننده؛
- نوع وسیله پخت و پز و
- شماره سریالی که باید در دفترچه راهنمای تولید کننده برای استفاده کننده و نگهداری آورده شده است.

۸-۲ نشانه گذاری بسته بندی

بسته بندی باید حداقل شامل اطلاعات زیر باشد:

- نام و علامت تجاری سازنده؛
- مدل وسیله؛
- شماره سریال؛
- ساخت "....."؛
- یادآوری- برای نمونه‌های تولید داخل، درج عبارت ساخت ایران الزامی است.
- نشان استاندارد (پس از اخذ مجوز از سازمان ملی استاندارد) ؛
- نوع تغذیه الکتریکی؛
- نوع گاز و فشاری که وسیله برای آن تنظیم شده است.

علاوه برآن، هشدارهای زیر به زبان فارسی یا زبان رسمی کشور مقصد یا خریدار باید روی بسته بندی داده شود:

« این وسیله باید طبق مقررات اجباری نصب شده و فقط در فضایی که دارای تهویه مناسب است مورد استفاده قرار گیرد. پیش از نصب یا استفاده از وسیله دستورالعمل‌های مربوط به آن را مطالعه نمایید. »

۸-۳ دستورالعمل‌ها

۸-۳-۱ کلیات

وسیله باید دارای دفترچه دستورالعمل‌های فنی برای نصاب و دستورالعمل‌های استفاده و نگهداری برای مصرف کننده باشد.

می توان آنها را با هم همراه نمود ولی متن آنها نباید ایجاد ابهام نماید.

دستورالعمل باید شامل آدرس سازنده و اطلاعات مربوط به بند ۸-۳-۲ و ۸-۳-۳ باشد.

دستورالعمل‌ها باید به زبان رسمی کشور مقصد یا خریدار نوشته شده باشند و در آن نوع گاز و نوع تغذیه

الکتریکی و فشار گاز کشور مقصد مشخص شده باشد.

۸-۳-۲ دستورالعمل‌های فنی

۸-۳-۲-۱ کلیات

دستورالعمل‌های فنی که برای نصاب در نظر گرفته شده اند باید همه دستورالعمل‌های نصب، تنظیم و نگهداری را در بر داشته باشند.

۸-۳-۲-۲ مشخصات قابل کاربرد برای همه وسایل

علاوه بر اطلاعات داده شده در بند ۸-۱، دستورالعمل‌های فنی ممکن است در صورت لزوم شامل اطلاعاتی باشد، شامل نحوه دسترسی به اطلاعات، دستورالعمل‌ها و قطعات ضروری برای استفاده ایمن و صحیح در کشور مورد نظر را بیان نماید.

علاوه بر اطلاعات داده شده در بند ۸-۱، دستورالعمل‌های فنی باید در مقدمه خود شامل اخطارهای زیر باشند:

الف- «پیش از نصب، اطمینان حاصل نمایید که شرایط نوع گاز و فشار آن و تنظیم وسیله با آن سازگار می باشد»؛

ب- «شرایط تنظیم این وسیله روی برچسب (یا پلاک مشخصات) آورده شده است»؛

پ- «این وسیله به یک مسیر تخلیه محصولات احتراق وصل نمی شود و باید مطابق مقررات جاری نصب گردد. در مورد الزامات مربوط به تهویه باید دقت خاصی مبذول نمود».

دستورالعمل‌های فنی باید شامل موارد زیر باشند:

- توان ورودی اسمی همه مشعل‌ها بر اساس ارزش حرارتی ناخالص برحسب کیلووات یا کیلوکالری در

ساعت بیان می شوند و برای گاز مایع مصرف، برحسب گرم بر ساعت بیان می گردد؛

- وسایل تنظیم؛

- روش صحه‌گذاری کارکرد صحیح مشعل‌ها؛

برای وسایلی که با چند گاز کار می کنند و تغییر کاربری نوع گاز در آن وجود دارد، این دستورالعمل ها باید کارکرد و تنظیم لازم برای تبدیل از یک گاز به گاز دیگر را نیز در بر داشته باشد.

همچنین باید شامل نشانه گذاری نازل قابل تعویض و اریفیس های کالیبره برای هر گاز و فشاری که ممکن است مورد استفاده قرار گیرند باشد.

برای وسایلی که انحصاراً برای کار با نازل های نصب شده در کارخانه ساخته شده اند، دستورالعمل ها در صورت لزوم باید اطلاعات مربوط به استفاده از محصولات ایجاد کننده اتصالات درزبند با فشار بر روی دنده ها را برای حالتی که نازل های مورد نظر باز می شوند ارائه دهند.

این دستورالعمل ها همچنین باید اطلاعات دقیقی برای اتصال وسیله به گاز مطابق مقررات استاندارد کارگذاری وسایل گازسوز را بدهد بخصوص، دستورالعمل های فنی باید نوع، طول و موقعیت هر شیلنگ قابل انعطافی را که ممکن است برای تغذیه گاز مورد استفاده واقع شود و جزئیاتی در مورد استفاده از تبدیل های اتصال گاز را بدهد.

چنانکه افزایش دمای قطعه ای که احتمال تماس آن با شیلنگ قابل انعطاف می رود نسبت به دمای محیط از 70°C تجاوز نماید باید حداکثر دما بیان گردد و برچسبی طبق مقررات ملی نصب و استفاده گردد.

چنانکه وسیله به یک منبع برق وصل می شود، دستورالعمل های فنی باید نقشه سیم کشی را در برداشته باشند.

۸-۳-۲-۳ مشخصات خاص وسایل طبقه ۱ و طبقه ۲ زیر طبقه ۱

دستورالعمل های فنی باید شامل موارد زیر باشند:

الف- حداقل فاصله عمودی بین وسیله و دیوارهای افقی بالای آن؛

ب- حداقل فاصله افقی بین وسیله و دیوارهای عمودی مجاور وقتی وسیله مطابق ردیف الف دارای حداقل فواصل عمودی است. همه فاصله های افقی از صفحه عمودی که با آن بدنه وسیله تلاقی دارد اندازه گیری می شوند.

برای وسایل طبقه ۱، به استثنای بریان کن های سطح بالا، این فاصله های حداقل بیان شده نباید برای دیوارهای مجاور که در وضعیت های زیر قرار دارند بیش از ۲۰ mm باشد:

- زیر صفحه مشعل، بجز صفحه تکیه گاه های ظرف، یا

- زیر در صفحه رویه در وضعیت بسته خود، برای وسایلی که مجهز به در صفحه رویه می باشند و طوری طراحی شده اند که در، هم سطح صفحه رویی واحدهای مجاور باشد، یا
 - سطح پایینی فرهای خود ایستا.
- دستورالعمل‌های فنی همچنین باید اطلاعات مربوط به ثابت نمودن وسیله را در صورتی که این کار توسط سازنده مشخص شده باشد یا توسط مقررات اجباری کشور الزامی باشد را در بر داشته باشد.

۸-۳-۲-۴ مشخصات خاص برای وسایل طبقه ۲ زیر طبقه ۲ و طبقه ۳

دستورالعمل‌های فنی باید همه اطلاعات ضروری برای نصب توکار و ثابت کردن وسیله و بخصوص موارد زیر را در برداشته باشند:

- الف- برای همه وسایل مورد نظر، اطلاعاتی که ابعاد بحرانی فضایی که وسیله باید در آن نصب شود؛
- ب- دستورالعمل‌های دقیقی که برای تخلیه محصولات احتراق و تهویه، وقتی که اجزاء دودکش و تهویه توسط سازنده ارسال نشده یا ارسال شده، ولی بر روی وسیله نصب نشده باید مدنظر قرار گیرند؛
- پ- در مورد وسیله ای که مجهز به یک صفحه مشعل می باشد، اطلاعات راجع به فاصله حداقل از هر دیوار مجاور در بالای سطح صفحه مشعل:

- ۱) حداقل فاصله عمودی بالای صفحه مشعل از سطح تکیه گاه‌های ظروف اندازه گیری می شود؛
- ۲) حداقل فاصله افقی از صفحات عمودی که از لبه‌های صفحه مشعل عبور می کنند اندازه گیری می شود؛
- ت- در مورد صفحه مشعل‌های توکار، هنگامی که سازنده مشخص سازد که جداسازی افقی باید شامل پایه زیر صفحه مشعل باشد، ابعاد بحرانی این جداسازی، بعلاوه، حداقل فاصله بین این جداسازی و زیر صفحه رویی باید بیان شود و این حداقل فاصله اعلام شده نباید از ۱۵۰ mm تجاوز نماید.
- ث- در مورد وسایل مجهز به فر، اطلاعاتی که بیان نماید که وسیله باید بطرز مناسبی داخل کابین ثابت گردد.

هنگام استفاده از یک شیلنگ قابل انعطاف دستورالعمل‌ها باید بیان نمایند که این شیلنگ باید طوری قرار گیرد که نتواند در تماس با یک قطعه متحرک کابینت (نظیر کشو) قرار گیرد و نباید از هیچ فضایی که امکان خم یا مسدود شدن آن باشد عبور نماید.

۸-۳-۳ دستورالعمل‌های راهنمای مصرف و نگهداری

دستورالعمل‌های استفاده و نگهداری که برای مصرف کننده در نظر گرفته شده اند باید همه اطلاعات کافی را برای آنکه وسیله به صورت ایمن و معقول مورد استفاده قرار گیرد را در برداشته باشند. باید شامل موارد زیر باشند:

- توان ورودی اسمی هر یک از مشعل‌ها؛
- دستورالعمل‌های روشن کردن و روشن کردن مجدد (به بند ۵-۲-۱۲ رجوع شود)؛
- دستورالعمل‌های استفاده از فر: استفاده از ترموستات، قرارگیری تجهیزات جانبی، در صورت لزوم حداکثر بار در نظر گرفته شده برای سینی شیرینی و غیره. این دستورالعمل‌ها به صورت خاص باید مراحل را که برای سلامت غذا در مورد فرهای قابل برنامه ریزی باید دنبال نمود (مانند فساد غذا در هوای گرم) را در بر داشته باشد؛
- در صورت لزوم، دستورالعمل‌های اقدامات اولیه تعمیر ترموستات در موردی که این خرابی بتواند بصورتی غیر طبیعی دمای پخت فر را بالا ببرد (به بند ۶-۱-۱۰-۱ رجوع شود)؛
- در صورتی که وسیله مجهز به یک نشان دهنده خرابی ترموستات می باشد (به بند ۶-۱-۱۰-۲-۳ رجوع شود) دستورالعمل‌ها باید همه اطلاعات ضروری برای استفاده از آن و عملیاتی که در صورت نمایش خرابی باید توسط مصرف کننده دنبال شود را در برداشته باشد؛
- دستورالعمل‌های استفاده از بریان کن (بخصوص وضعیت تجهیزات جانبی)، باید بخصوص وضعیتی که فقط بریان کن در توان ورودی اسمی خود کار می کند را بیان نمایند؛
- ابعاد حداقل ظروفی که باید روی مشعل‌های مختلف صفحه مشعل مورد استفاده قرار گیرند و در صورت لزوم، مشخصات استفاده از ظروف با کف محدب یا مقعر؛
- اطلاعات و اختیار مربوط به استفاده از ظروف پخت و پز روی صفحه مشعل‌ها و هم پوشانی لبه‌های آنها؛
- طول ظرفی که روی مشعل ماهی پز قرار میگیرد باید بیش از ۱۴۰mm باشد؛
- برای وسایلی که دارای یک یا چند مشعل که با کنترل از راه دور کار می کنند توضیحات نحوه کار از راه دور (نوع ۱ و ۲) به همراه طرز کار مشعل‌های اصلی باید در دستورالعمل درج شود؛
- طرز کار چگونگی خاموش کردن سریع شعله (شعله‌ها) در حالی که از راه دور کار می کنند و کنترل‌های دستی روی وسیله که مربوط به کنترل از راه دور است؛

- توضیحاتی که کاربر از نظر ظاهری بفهمد که مشعل‌ها در حالت کنترل از راه دور قرار دارند؛
- اطلاعاتی به کاربر جهت هشدار به استفاده از ظروف بزرگتر از صفحه مشعل داغ؛
- احتیاط: در مورد استفاده نادرست از صفحه‌های حفاظتی که منجر به خرابی وسیله خواهد شد.

دستورالعمل‌های مصرف و نگهداری باید استفاده کننده را از خطر استفاده ناصحیح وسیله آگاه سازند. در انتها، آنها باید فهرستی از هر گونه محدودیتی که در مورد استفاده از وسیله وجود دارد و از این استاندارد برداشت می شود را ارائه دهند،

در مورد وسایل با فن خنک کننده، دستورالعمل‌ها باید اقداماتی را که توسط مصرف کننده در صورت خرابی فن باید انجام شوند را در برداشته باشند. چنانچه وسیله دارای یک نشان دهنده خرابی فن می باشد، باید اطلاعات ضروری در مورد این نشان دهنده نیز مشخص گردند.

چنانکه سازنده برای نظافت فر به مصرف کننده توصیه کند که وسیله کنترل را در دمایی بالاتر از دمای پخت معمولی قرار دهد، دستورالعمل‌های راهنمای مصرف و نگهداری باید شامل عبارتی باشند که ذکر نماید تحت این شرایط سطوح ممکن است از شرایط عادی استفاده داغتر شوند و مصرف کننده به ویژه کودکان باید دور نگاه داشته شوند.

در مورد وسایلی که دارای یک محفظه سیلندر گاز می باشند، دستورالعمل‌ها باید ابعاد سیلندرها را مصرف را مشخص کند.

در صورت نیاز استفاده از مسیر خاص را برای شیلنگ لاستیکی که برای اتصال مورد استفاده قرار می گیرد را مشخص سازد. علاوه بر آن، دستورالعمل‌ها باید لزوم وجود تعهدی را برای جایگزین نمودن هر وسیله اتصال که تاریخ مصرف محدود دارد را نشان دهد.

دستورالعمل‌های راهنمای مصرف و نگهداری باید هشدارهای زیر را در برداشته باشند:

احتیاط - استفاده از یک وسیله گازسوز پخت و پز موجب تولید گرما و رطوبت در محل نصب می گردد. اطمینان حاصل نمایید که آشپزخانه بخوبی تهویه می گردد: سوراخهای تهویه طبیعی را باز نگاه داشته و یا یک وسیله مکانیکی و تهویه (نظیر هود تخلیه کننده مکانیکی) نصب نمایید. استفاده طولانی و زیاد از وسیله ممکن است نیاز به تهویه اضافی (نظیر باز کردن پنجره) یا تهویه موثر تر (نظیر افزایش مقدار تهویه مکانیکی در صورت امکان) را به وجود آورد.

چنانکه سازنده استفاده از بریان کن را در حالی که در باز است توصیه کرده باشد، دستورالعمل‌های راهنمای مصرف و نگهداری باید مطلب زیر را با تاکید بیان نماید. (مثلا بصورت رنگی یا خط کشیدن زیر آن و غیره) احتیاط - تجهیزات جانبی ممکن است هنگام استفاده از بریان کن داغ شوند، بچه‌های کوچک باید دور نگاه داشته شوند.

احتیاط - این وسیله فقط برای پخت و پز می باشد و نباید برای استفاده دیگری بکار رود برای مثال برای گرمایش اطاق

چنانچه وسیله با الزامات بند ۶-۱-۵-۱-۲ مطابقت ننماید باید دستورالعمل‌ها شامل موارد زیر باشد. « وسایل محافظ اضافی به منظور اجتناب از تماس با در فر باید در دسترس باشد این قطعات به خصوص زمانیکه احتمال حضور کودکان وجود دارد باید نصب شود.»

شماره قطعه و اطلاعات مربوط به چگونگی بکارگیری از آن در دستورالعمل‌های فنی باید قید گردد. اگر وسیله مجهز به یک در صفحه رویه شیشه ای باشد که مطابق الزامات بند ۵-۲-۸-۱ و نمادهای مشخص شده در پیوست « ب » باید بر روی در صفحه رویه چسبانده شود.

این نمادها باید در دستورالعمل مصرف و نگهداری توام با توضیح و بیان معنی چاپ شوند. اگر وسیله مجهز به در صفحه رویه شیشه ای باشد که مطابق الزامات بند ۵-۲-۸-۱ هشدار به آن چسبانده شده باشد این هشدار باید در دستورالعمل‌های استفاده و نگهداری چاپ شده باشد.

وقتی وسیله مجهز به صفحه داغ شیشه ای یا شیشه سرامیک باشد، طرز استفاده باید شامل موارد ذیل باشد. احتیاط - در صورت شکستن صفحه مشعل داغ شیشه ای:

- تمامی مشعل‌ها والمنت‌های الکتریکی را خاموش کرده و وسیله را از برق بکشید؛

- روی سطح وسیله دست نزنید؛

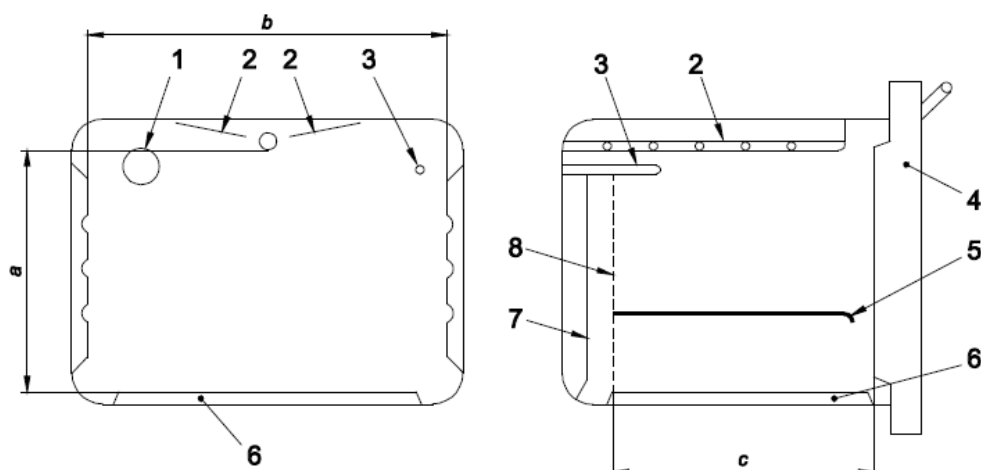
- از وسیله استفاده نکنید.

۸-۳-۴ دستورالعمل‌های تبدیل به دیگر گازها

در هنگام تحویل قطعات مورد نظر برای تبدیل به نوع گاز یا فشار دیگر، سازنده باید دستورالعمل‌های کافی و واضحی را برای تعویض و نیز نظافت، تنظیم و کنترل وسیله و بازسازی درزبندها پس از تبدیل قطعات ارائه دهد.

پس از تبدیل کاربری به گاز یا فشار دیگر غیر از آنچه وسیله قبلا برای آن تنظیم شده بود، اطلاعات تنظیم جدید باید در محل اطلاعات قبلی طوری قرار گیرد که ابهام در تشخیص وضعیت وسیله پس از تبدیل آن به وجود نیاید.

چنانکه به منظور تطابق با این الزام، نیاز به یک پلاک مشخصات یا برچسب جدید باشد، این قطعه باید همراه با قطعات تبدیل همراه بوده و نیز باید با الزامات خوانا و با دوام بودن بند ۸-۱-۱ منطبق باشد.



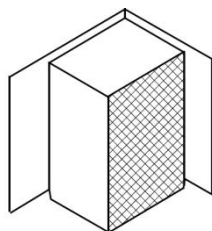
نمای روبروی فر

نمای جانبی فر

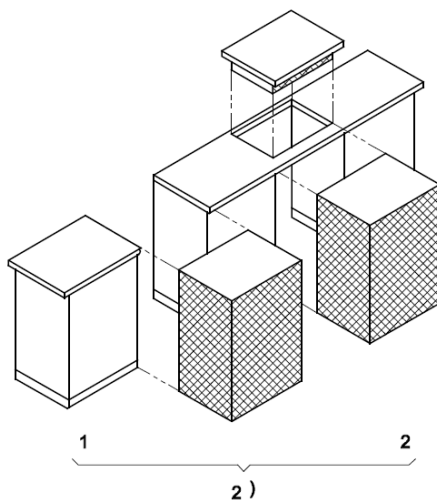
راهنما:

- 1 چراغ
- 2 مشعل بریان کن
- 3 حسگر ترموستات
- 4 در
- 5 تجهیزات فر در انتهای توقف
- 6 کف
- 7 دیواره پشت
- 8 صفحه عمودی پشت منطقه پخت
- a ارتفاع مفید
- b عرض مفید یا دهانه در (هرکدام که کوچکتر است)
- c عمق مفید

شکل ۱- حجم مفید فر (بند ۳-۴-۳-۱۲)



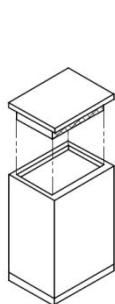
الف- طبقه ۱- وسیله خود ایستا



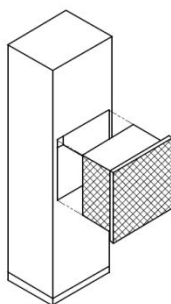
طبقه ۲- زیر طبقه ۱

طبقه ۲- زیر طبقه ۲

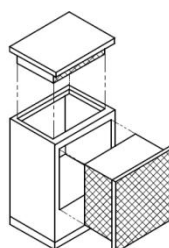
ب- طبقه ۲- وسایل برای نصب بین دو کابینت آشپزخانه



صفحه مشعل



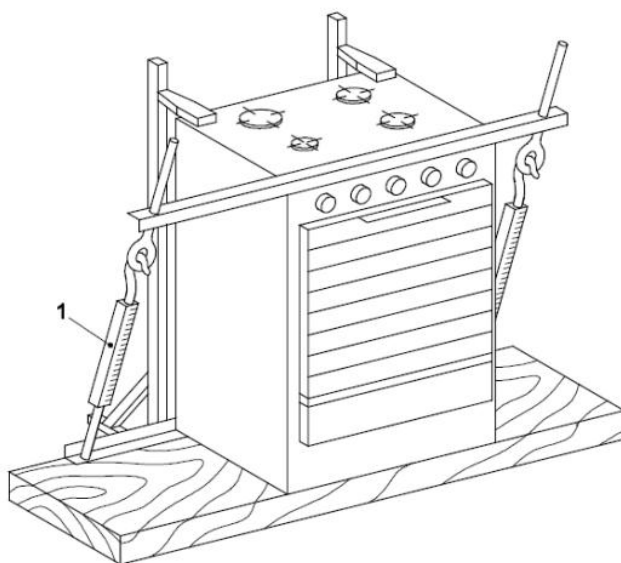
فر



ترکیب - فر و صفحه مشعل

پ- طبقه ۳- وسیله نصب شده در یک کابینت آشپزخانه ای

شکل ۲- طبقه های وسایل (بند ۴-۲)

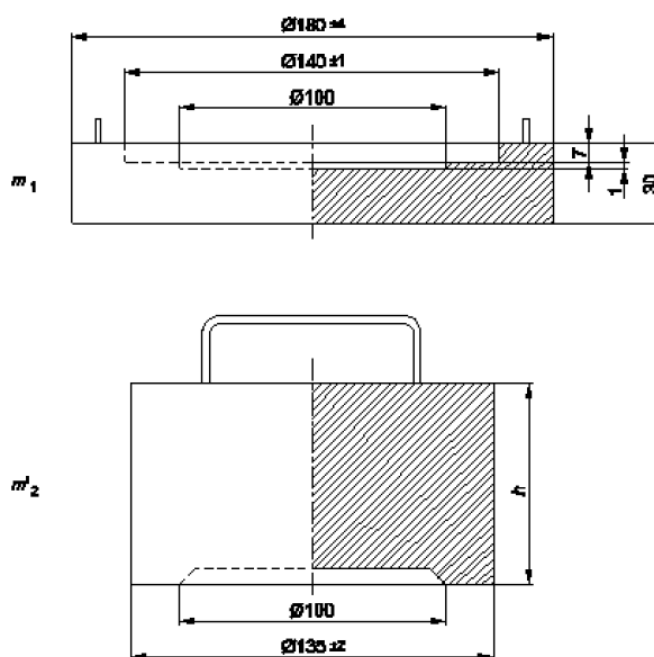


راهنما:

1 نیرو سنج فنری

شکل ۳- آزمون استحکام برای بدنه اجاق (بند ۲-۱-۷)

ابعاد بر حسب میلیمتر

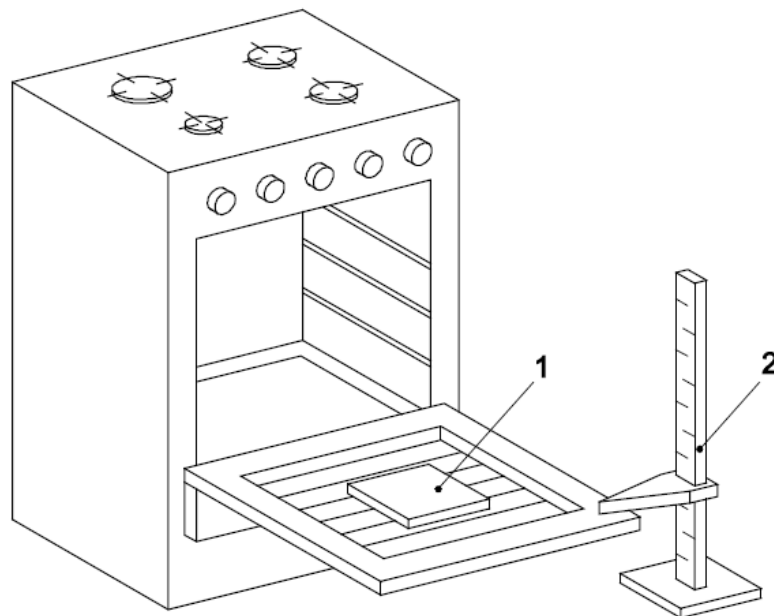


یادآوری - گوشه‌های خارجی گرد شده یا حدود یک میلیمتر پخ زده شده اند

شکل ۴- جرم‌های آزمون m_1 ، m_2 - نمونه‌های تولیدی (بند ۲-۱-۷)

جدول ۱۲ - ابعاد جرم‌های آزمون

جرم اسمی Kg	h^a mm
۲/۵	۲۴
۳/۳	۳۱
۴/۱	۳۸
۵	۴۷
۶	۵۶
۷	۶۵
۸	۷۴
۹/۳	۸۶
۱۰/۵	۹۷
h^a برای ماده ای به چگالی $7/8 \text{ kg/dm}^3$ محاسبه شده است.	

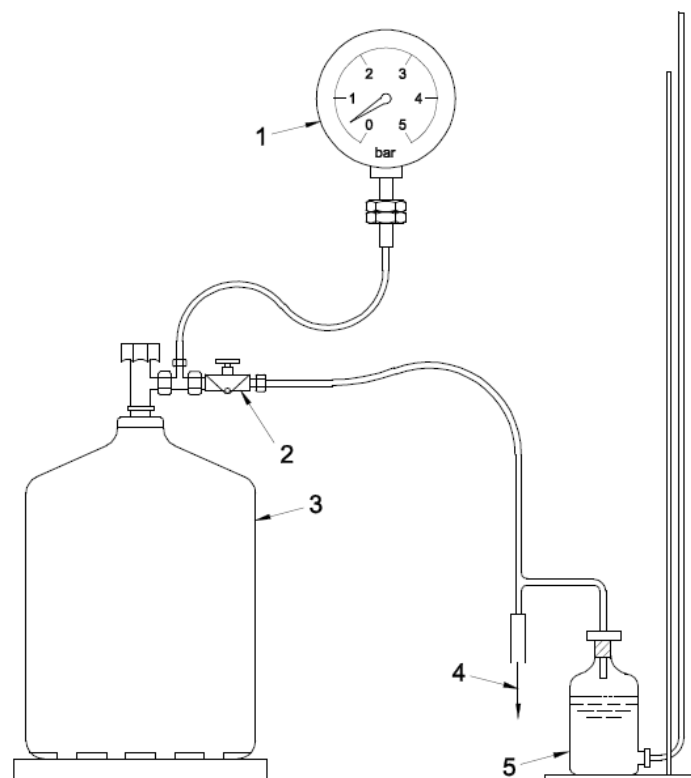


راهنما:

- 1 جرم آزمون
- 2 خط کش مدرج

شکل ۵- استحکام تجهیزات جانبی فر و بریان کن و استحکام در فر

(بندهای ۱-۲-۲-۷ و ۲-۲-۲-۷)

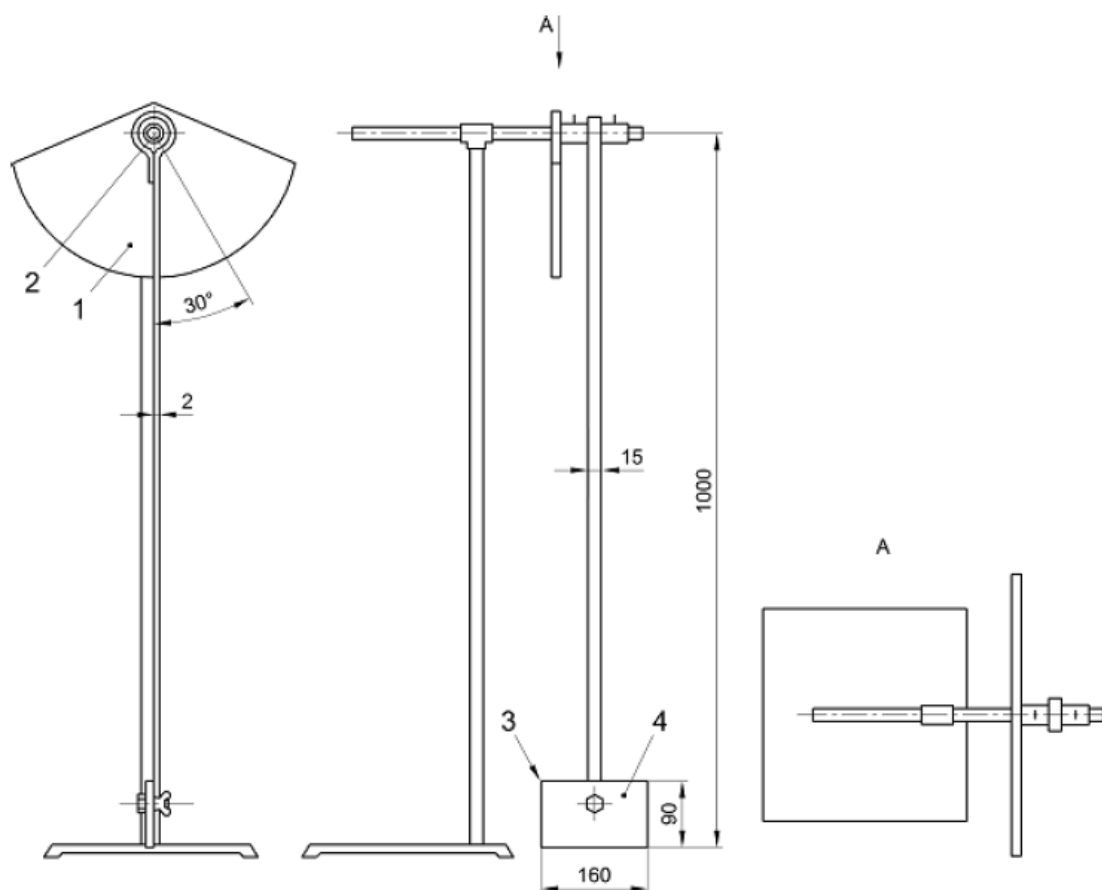


راهنما:

- 1 فشارسنج
- 2 رگولاتور فشار
- 3 سیلندر گاز
- 4 تغذیه گاز به مشعل
- 5 مانومتر

شکل ۶- اندازه گیری افزایش فشار بخار (بند ۷-۳-۱-۶)

ابعاد بر حسب میلی‌متر



راهنما:

۱ ماده : ورق فولاد ۱۵/۱۰

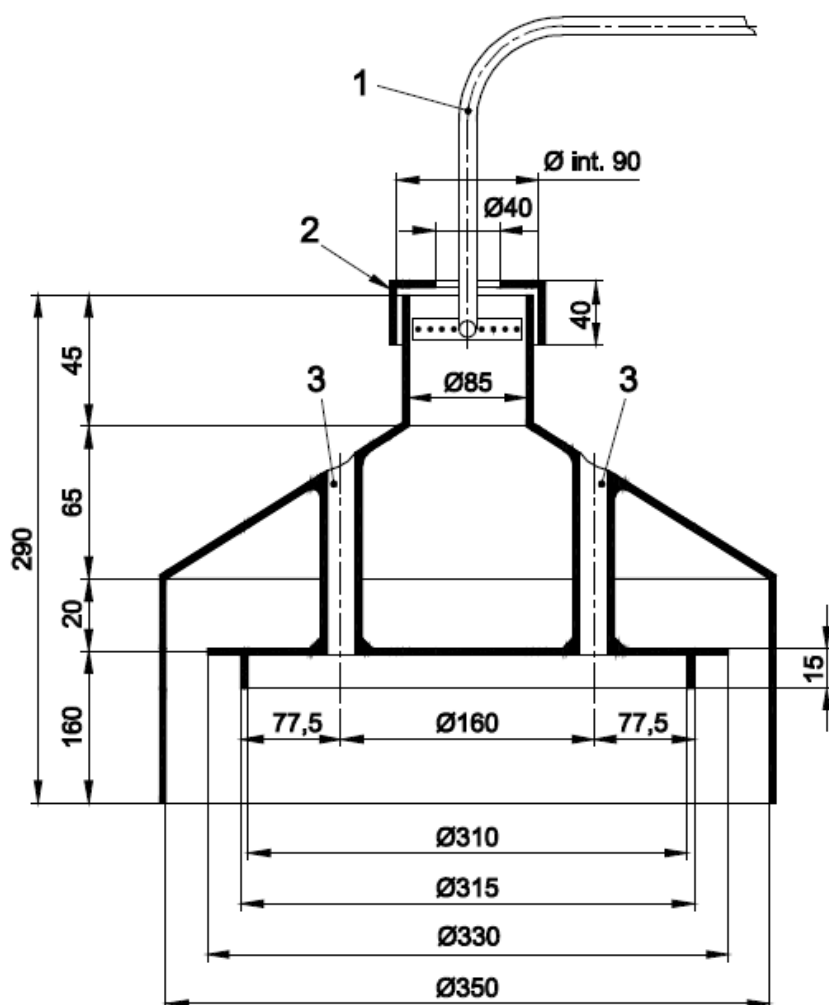
۲ بلبرینگ

۳ ورق فولادی نیکل - کروم

۴ پره

A دید از بالا

شکل ۷- پاندول آزمون مقاومت جریان هوا مشعل های صفحه مشعل (بند ۷-۳-۲-۲)

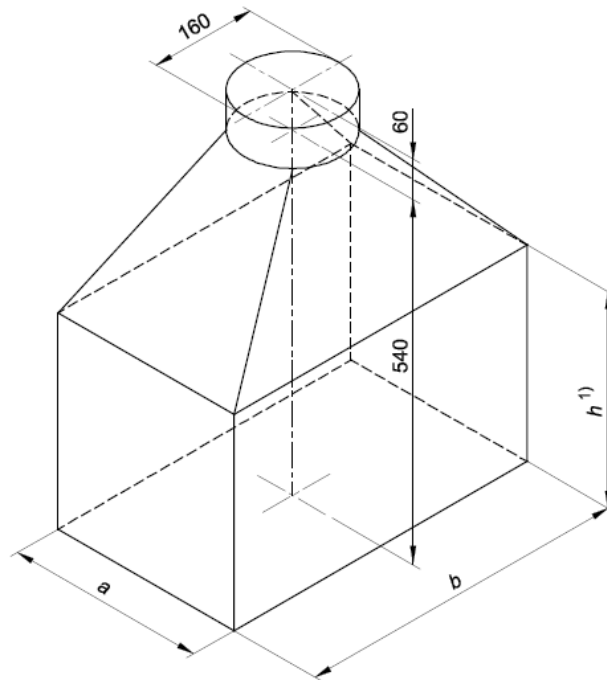


راهنما:

- 1 لوله مسی قطر ۸ با ضخامت ۱
- 2 محدود کننده
- 3 لوله استیل قطر ۲۲ با ضخامت ۱

شکل ۸- وسیله نمونه برداری هنگامی که از ظروف به قطر ۳۰۰ میلی‌متر استفاده می‌شود

ابعاد به میلیمتر می باشد



^(۱) $h \geq 320 \text{ mm}$ به منظور امکان باز شدن در صفحه رویه یا برای ایجاد فضای آزاد بین وسیله و هر بریان کن سطح بالا

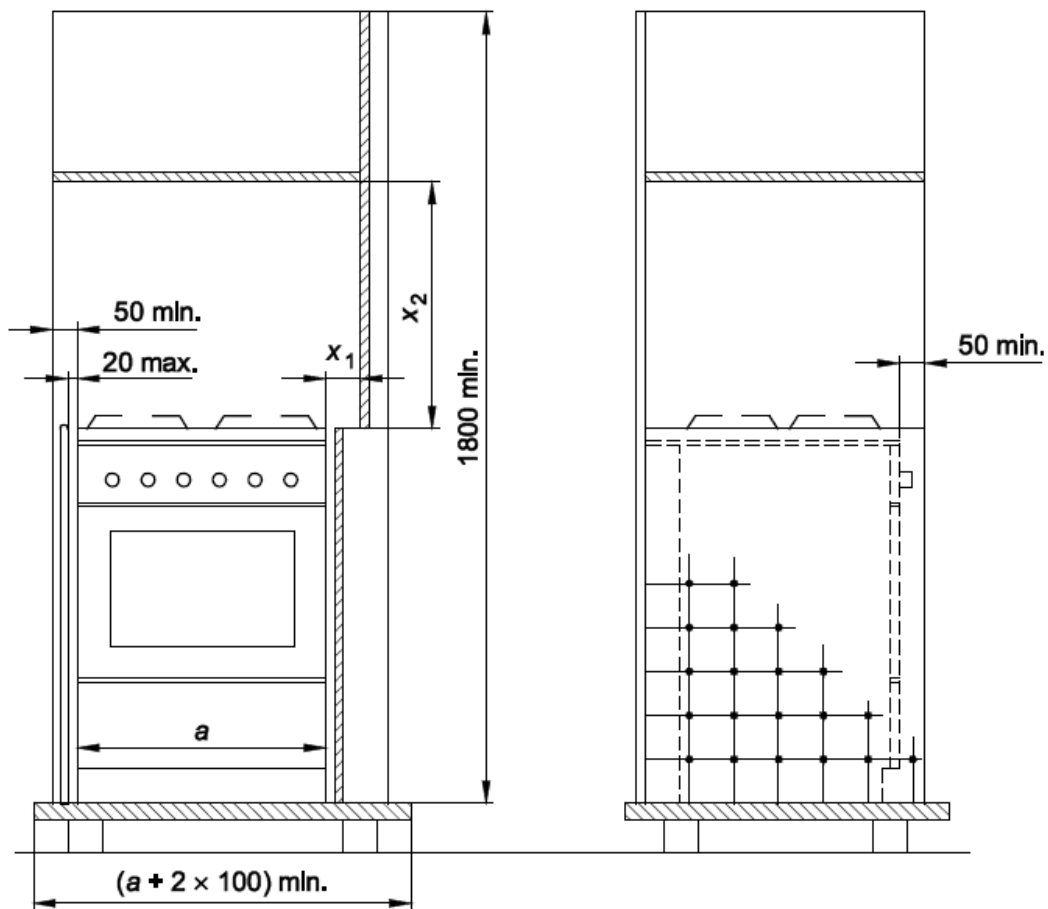
شکل ۱۰- بررسی احتراق همزمان تمام مشعل‌های صفحه مشعل هود نمونه برداری

(بند ۷-۳-۲-۴-۲)

جدول ۱۳ - ابعاد وسیله نمونه برداری برای تمام مشعل‌های صفحه مشعل

ابعاد به میلیمتر							مقدار
۷۹۰	۶۳۰	۷۱۰	۶۸۰	۵۸۰	۵۰۰	۳۰۰	a
۱۰۰۰	۱۱۴۰	۷۸۰	۶۸۰	۷۰۰	۶۰۰	۵۰۰	b

ابعاد a و b هود نمونه برداری طبق الزامات بند ۷-۳-۲-۴-۲ نشان داده شده اند. ۷ نمونه ای که برای آنها ابعاد داده شده است اکثر صفحه مشعل‌هایی که با آنها مواجه خواهیم شد را در بر می گیرند.



راہنما:

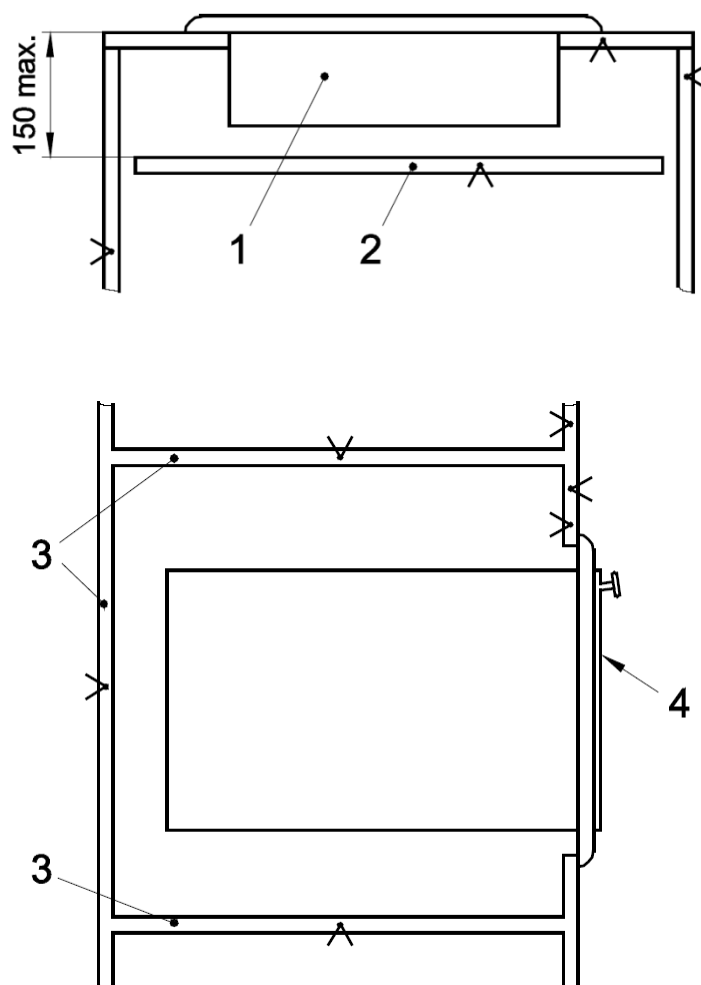
a عرض وسیله

X₁ بند ۷-۳-۱-۵-۱-۲ را ببینید

X₂ بند ۷-۳-۱-۵-۱-۲ را ببینید

شکل ۱۲- نمونه آزمون نصب وسایل طبقه ۱ و طبقه ۲- زیر طبقه ۱

(۲-۱-۵-۱-۳-۷ و ۱-۲-۳-۳-۱-۷ و ۱-۳-۳-۱-۷)



راهنما :

- 1 صفحه مشعل
- 2 دیواره افقی باید دارای ابعاد نهایی مشخص شده توسط سازنده باشد.
- 3 موقعیت و ابعاد مطابق دستورالعمل‌های سازنده
- 4 فر

شکل ۱۳ - نمونه واحدهای محفظه برای وسایل طبقه ۳ (۷-۱-۳-۳-۳)

پیوست الف

(الزامی)

الزامات قطعات شکسته شیشه سودالایم

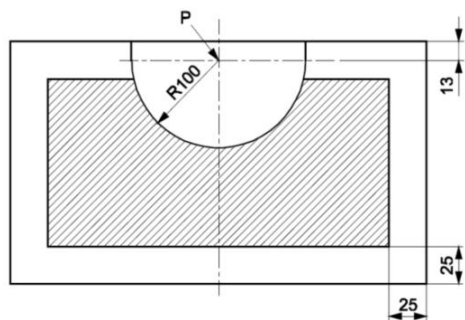
الف - ۱ الزامات

تحت شرایط آزمون زیر تعداد قطعات شکسته در مربعی با ضلع ۵۰ mm باید بیش از ۶۰ عدد باشد.

الف - ۲ روش آزمون

آزمون مطابق روش زیر انجام می شود:

- قاب و قطعات دیگر از شیشه جدا گردد.
 - کل سطح شیشه ای روی سطح کار چوبی به ضخامت ۳۰ mm قرار می گیرد.
 - ملاحظات لازم در خصوص آنکه قطعات شیشه هنگام آزمون پراکنده و متفرق نشود انجام می گیرد.
 - شیشه توسط سوراخ کن مرکزی که در نیمه طول، طولانی ترین لبه شیشه و در فاصله ۱۳ mm از لبه قرار دارد خرد می شود.
 - در طول ۵ min پس از شکست و بدون کمک گرفتن از تجهیزات برای دیدن (مگر عینک که در حالت عادی استفاده می شود) تعداد قطعات در مربعی که اندازه هر ضلع آن ۵۰ mm شمارش می شود.
 - شمارش بر روی شیشه انجام می شود، به استثنای حاشیه محیطی ۲۵ mm از لبه های نمونه و منطقه ای که دارای شعاع ۱۰۰ mm از نقطه برخورد با نمونه باشد، (به شکل الف-۱ مراجعه شود) برای انجام این آزمون می توان به عنوان مثال طلق شفاف را در مکانی که بزرگترین خرده شیشه ها قرار دارد بگذارید و تعداد خرده شیشه ها را در مربعی که اندازه هر ضلع آن ۵۰ mm شمارش نمایید.
- تحت این شرایط الزامات بند الف-۱ باید برآورده گردد.



راهنما:

P = محل اعمال ضربه

همه ابعاد بر حسب میلیمتر می باشد.

شکل الف - ۱ - محل اعمال ضربه روی سطح کار

پیوست ب

(الزامی)

نماد "وقتی مشعل روشن است در صفحه رویه نباید بسته شود."



راهنما:

قطر حداقل : ۵۰ میلی متر

شکل ب - ۱ - نماد "وقتی مشعل روشن شد است در صفحه رویه نباید بسته شود".

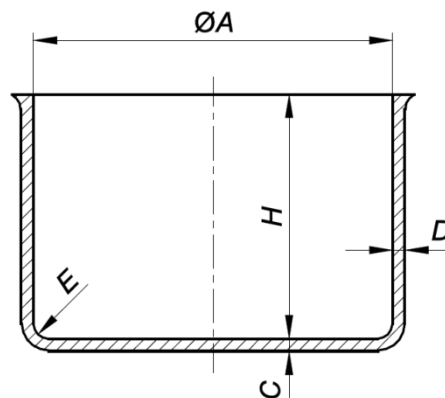
پیوست پ

(الزامی)

مشخصات ظروف مورد نیاز

پ-۱- ظروف مورد نیاز برای آزمون روی مشعل‌های گازسوز

ظروف مورد نیاز برای آزمون، ظروف آلومینیمی با کیفیت متداول در بازار می باشند. ظروف مورد نیاز برای آزمون روی مشعل‌های گازی باید با شکل پ-۱ منطبق باشند و ابعاد آنها باید با جدول پ-۱ انطباق داشته باشد.



راهنما:

A : قطر داخلی اندازه گیری شده در بالای ظرف

H : ارتفاع داخلی

C : ضخامت کف

D : ضخامت دیواره

E : شعاع انحنای داخلی

شکل پ-۱- ظروف مورد نیاز برای آزمون روی مشعل‌های گازسوز

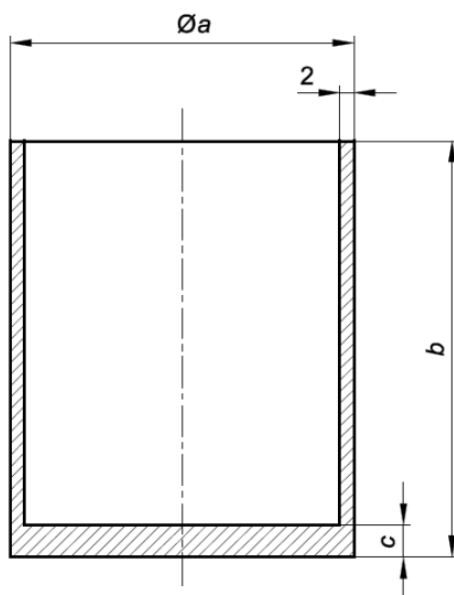
جدول پ-۱- مشخصات ظروف مورد نیاز برای آزمون روی مشعل‌های گاز سوز

ابعاد	واحد	نشانه گذاری ظروف															رواداری
		۶	۸	۱۰	۱۲	۱۴	۱۶	۱۸	۲۰	۲۲	۲۴	۲۶	۲۸	۳۰	۳۲	۳۴	
A	mm	۶۰	۸۰	۱۰۰	۱۲۰	۱۴۰	۱۶۰	۱۸۰	۲۰۰	۲۲۰	۲۴۰	۲۶۰	۲۸۰	۳۰۰	۳۲۰	۳۴۰	± ۱٪
H	mm	۶۰	۷۰	۸۰	۹۰	۱۰۰	۱۱۰	۱۲۰	۱۳۰	۱۴۰	۱۵۰	۱۶۰	۱۷۰	۱۸۰	۱۹۰	۲۰۰	± ۱٪
C _{min}	mm	۱/۲	۱/۴	۱/۴	۱/۶	۱/۶	۱/۸	۲	۲	۲	۲	۲/۵	۲/۵	۲/۵	۲/۵	۲/۵	
D _{min}	mm	۱/۱	۱/۳	۱/۳	۱/۵	۱/۵	۱/۵	۱/۵	۱/۵	۱/۵	۱/۵	۱/۵	۱/۸	۱/۸	۱/۸	۱/۸	
E	mm	۱	۱/۵	۱/۵	۲	۲	۲/۵	۲/۵	۲/۵	۳	۳/۵	۳/۵	۳/۵	۳/۵	۳/۵	۴	+۰/۵mm -mm
سطح کف	Cm ²	۲۸/۳	۵۰/۳	۷۸/۵	۱۱۳	۱۵۴	۲۰۱	۲۵۴	۳۱۴	۳۸۰	۴۵۲	۵۳۱	۶۱۵	۷۰۷	۸۰۴	۹۰۷	
جرم ظرف	g	۴۲/۹	۸۲/۴	۱۲۰	۲۲۰	۲۷۰	۳۴۰	۴۴۰	۵۴۰	۶۸۰	۸۰۰	۹۶۵	۱۱۳۰	۱۳۵۰	۱۵۲۰	۱۸۰۰	± ۵٪
جرم درِ ظرف ^a	g				۵۸	۷۰	۸۶	۱۰۵	۱۲۵	۱۴۹	۱۷۷	۲۰۸	۲۹۰	۳۲۳	۳۶۰	۴۰۲	
^a برای درِ ظرف آلومینیمی جرم بدون دسته‌ها محاسبه می شود (چگالی آلومینیوم ۲۷۰۰ kg/m ³)																	

پ-۲- مشخصات ظروف برای آزمون بر روی صفحات پخت برقی

ظرف آزمون یک ظرف آلومینیومی با کیفیت متداول در بازار است که بطور خاصی پولیش نشده و دارای کف تخت می باشد. چنانچه صفحه پخت دارای قطر اسمی معادل با یکی از انواعی باشد که در جدول پ-۲ آورده شده است، قطر کف ظرف تقریباً برابر قطر اسمی صفحه پخت خواهد بود. چنانچه صفحه پخت دارای قطری غیر از آنچه باشد که در این جدول نشان داده شده، قطر ظرف و میزان آب در دمای محیط مطابق با آنچه خواهد بود که برای بیشترین قطر اسمی بعدی مشخص گردیده است. در صورت تردید، ظروف آلومینیومی استاندارد متداول با ابعادی که در جدول پ-۲ داده شده و در شکل پ-۲ زیر نشان داده شده است بکار می رود.

ابعاد برحسب میلیمتر



راهنما:

a قطر خارجی

b ارتفاع خارجی

c ضخامت کف

شکل پ-۲- مشخصات ظروف آزمون بر روی ضخامت پخت برقی

جدول پ-۲ - ابعاد ظروف آزمون برای صفحات پخت برقی

میزان آب lit	c mm	b mm	a mm	قطر اسمی صفحه پخت mm
۰٫۶	۸	۱۴۰	۱۱۰	۱۱۰
۱	۸	۱۴۰	۱۴۵	۱۴۵
۱٫۵	۹	۱۴۰	۱۸۰	۱۸۰
۲	۱۰	۱۲۰	۲۲۰	۲۲۰
۳	۱۰	۱۰۰	۳۰۰	۳۰۰
یادآوری - کف ظرف می تواند ۰٫۵ mm تقعر داشته باشد.				

پیوست ت

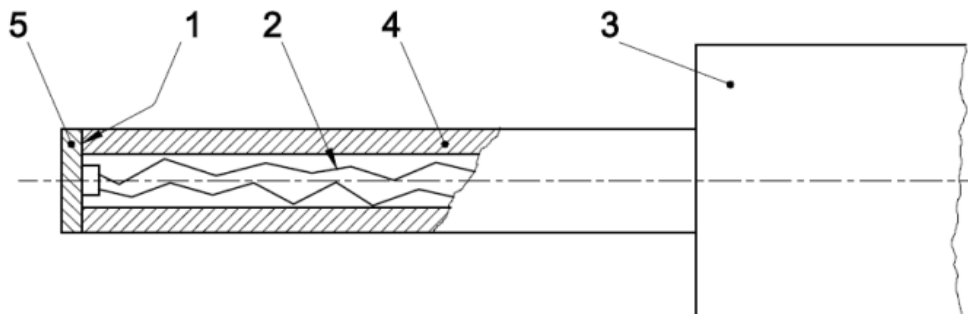
(الزامی)

پراب اندازه گیری دمای سطح (بند ۷-۳-۱-۵-۳-۲)

ت-۱- طراحی

پراب بکار رفته برای اندازه گیری دمای سطح مطابق شکل ت-۱ می باشد.

ابعاد به میلیمتر



راهنما:

- 1 چسب
- 2 سیم‌های ترموکوپل با قطر ۰/۳ میلیمتر مطابق با EN 60584-1:1995، نوع k (کروم - آلومل)، طول کل: (1500 ± 2)
- 3 دسته برای اعمال نیروی تماس $N (1 \pm 4)$ به طول (100 ± 2) و قطر خارجی (25 ± 2)
- 4 لوله پلی کربنات به قطر داخلی ۳ و قطر خارجی ۵ در وضعیت خارجی به طول (100 ± 2)
- 5 دیسک نازک مسی به قطر ۵ و ضخامت ۰/۵

سطح تماس دیسک باید تخت باشد. ترموکوپل باید به دقت و با کمترین لحیم برای اطمینان از اینکه دمای دیسک حس می شود، لحیم کاری شود.

شکل ت-۱- پراب اندازه گیری دمای سطح

ت-۲ آزمون صحه گذاری

ت-۲-۱ اصول

پراب به مرکز یک سطح شیشه‌ای تخت که سطح پایینی آن در تماس با بخار آب می باشد اعمال می گردد.

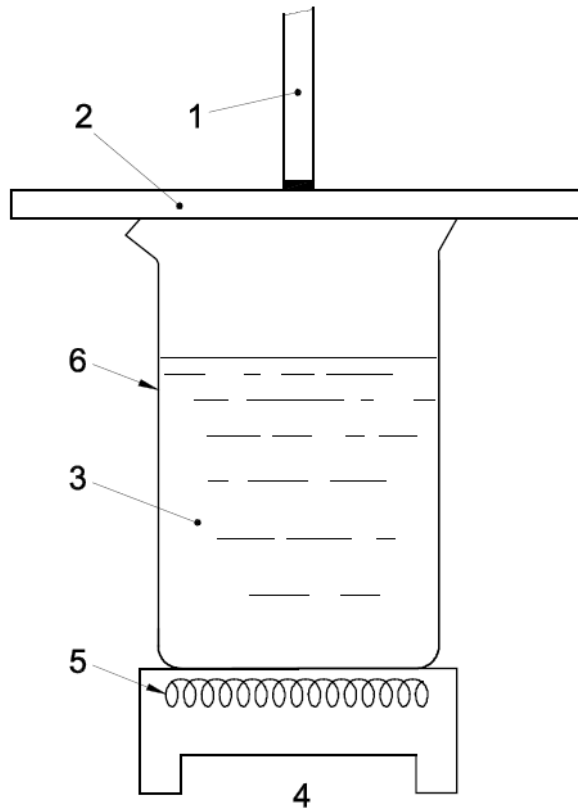
ت-۲-۲-۲ روش کار

آب مقطر در یک ظرف گود مانند با لبه برای ریزش آب به ارتفاع تقریبی ۲۶۰ mm و قطر تقریبی ۱۶۵ mm قرار می گیرد.

یک صفحه شیشه ای تخت به ضخامت ۵ میلی متر روی ظرف قرار می گیرد. آب توسط یک صفحه برقی به قطر ۱۴۵ میلی متر به جوش آورده می شود.

ت-۲-۳-۲ صحه گذاری

پراب هنگامی مناسب استفاده است که در وضعیت تعادل و با گذشت زمانی که از ۱۵۰S تجاوز نمی نماید مقدار $^{\circ}\text{C} (85 \pm 3)$ را نشان دهد.



راهنما:

- 1 پراب اندازه گیری دمای سطح
- 2 شیشه تخت، سخت شده به ضخامت (0.2 ± 0.5)
- 3 سطح آب مقطر: 200 ± 2.5
- 4 دمای محیط 20 ± 2 °C جریان هوا $0.1 \text{ m/s} \geq$
- 5 صفحه پخت برقی با خروجی $(1000 \pm 100) \text{ W}$ و قطر تقریباً ۱۴۵
- 6 ظرف گود لبه دار به ظرفیت ۵ لیتر و ارتفاع تقریباً ۲۶۰ و قطر داخلی تقریباً ۱۶۵

یادآوری – پراب باید در فاصله ای که نسبت به ظرف کمتر از ۳۰mm نیست و در مسیر قطره های چگالش قرار ندارد گذارده شود.

شکل ت-۲- وسیله آزمون صحنه گذاری پراب اندازه گیری دمای سطح

پیوست ث

(الزامی)

استفاده از نمادهای روی وسیله و بسته بندی آن

ث - ۱- اطلاعاتی که باید طبق بند ۸ روی وسیله و بسته بندی آن درج شود.

ث-۱-۱- مشخصات برق

مشخصات مربوط به ولتاژهای برق باید با استاندارد IEC 60335-1:2001 منطبق باشد.

ث - ۱-۲ نوع گاز

- گاز طبیعی

- گاز مایع

ث-۱-۳ فشار

برای فشار می توان از واحد میلی بار یا نماد P استفاده نمود.

ث-۲ دیگر اطلاعات اختیاری

نمادهایی که در زیر داده می شود اجباری نمی باشد.

ث-۲-۱ توان ورودی اسمی یک مشعل : Q_n

ث-۲-۲ توان ورودی اسمی همه مشعل های وسیله ΣQ_n

ث-۳ اطلاعاتی که طبق بند ۸-۱، ۸-۲ باید روی وسیله و بسته بندی آن آورده شود.

پیوست چ

(آگاهی دهنده)

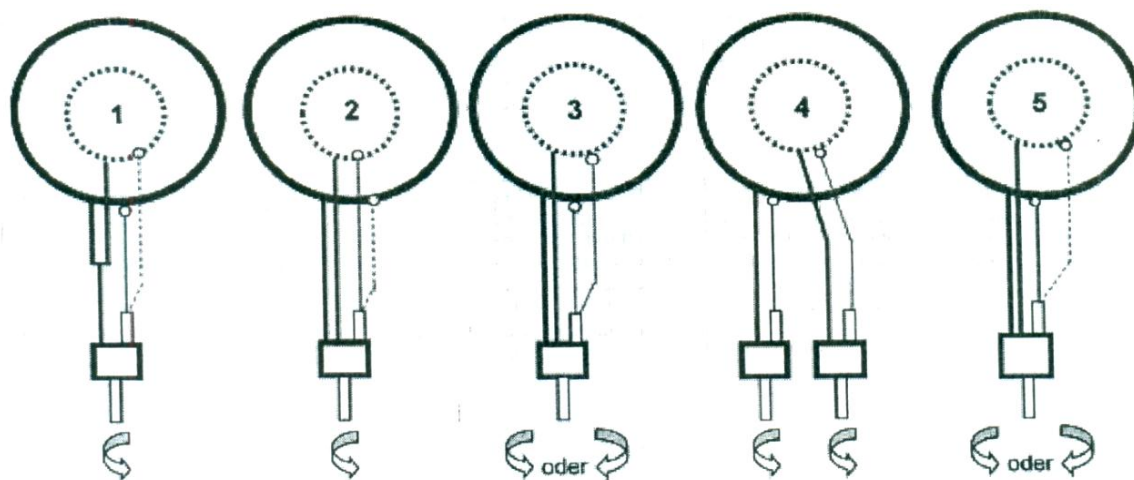
گازهای آزمون حدی در تطابق با گاز مرجع

گاز مرجع	گاز حدی احتراق ناقص	گاز حدی تو کشیدگی شعله	گاز حدی پرش شعله	گاز حدی تولید دوده
G20	G21	G222	G23	G21
G25	G26	G25	G27	G26
G20	G21	G222	G231	G21
G30	G30	G32	G31	G30
G31	G31	G32	G31	G31,G32
G110,G20	G21	G112	G23	G21
G20,G30	G21	G222,G32	G23,G31	G30
G20,G31	G21	G32	G23,G31	G31,G32
G25,G31	G26	G32	G27,G31	G30
G25,G31	G26	G222,G32	G27,G31	G31,G32
G20,G30	G21	G222,G32	G231,G31	G30
G20,G31	G21	G222,G32	G231,G31	G31,G32
یادآوری - آزمونها با گازهای آزمون همراه با اریفیس و وسیله تنظیم متناسب با گاز مرجع گروهی انجام می شود، که گاز حدی به کار برده شده برای آزمون به آن گروه مربوط است.				

پیوست ح

(آگاهی دهنده)

مثال‌هایی از مشعل‌های چند حلقه‌ای صفحه مشعل و اجزاء کنترل آنها



رهنما:

وسيله نظارت بر شعله

شکل ح- ۱ - روشهای احتمالی گازرسانی، کنترل و نظارت بر شعله مشعلهای چند حلقه ای صفحه مشعل

جدول ح- ۱- شرح انواع مختلف مشعلهای چند حلقه ای صفحه مشعل

ناظرشعله در کنار حلقه داخلی یا خارجی سوراخهای سرمشعل	ناظرشعله در کنار حلقه داخلی یا خارجی سوراخهای سرمشعل	ناظرشعله در کنار حلقه داخلی و خارجی سوراخهای سرمشعل	ناظرشعله در کنار حلقه داخلی و خارجی سوراخهای سرمشعل	ناظرشعله در کنار حلقه داخلی یا خارجی سوراخهای سرمشعل
شیرکنترل ساده (نوع ۱)	شیرکنترل مرحله ای (نوع ۲)	شیرکنترل مرحله ای با دو مسیر چرخش (نوع ۳)	دو حلقه مجزا از سوراخهای سرمشعل (نوع ۴)	شیرکنترل مرحله ای با دو مسیر چرخش (نوع ۵)
مشعل چندحلقه ای صفحه مشعل با طراحی که گازرسانی به حلقه‌های سوراخ‌های سرمشعل آن نمی‌تواند مستقلاً انجام شود، شیرکنترل برای گازرسانی ساده به تمام حلقه‌های سرمشعل دارای یک جهت می باشد.	مشعل چند حلقه ای صفحه مشعل که گازرسانی به حلقه‌های سوراخ‌های سرمشعل آن میتواند مستقلاً انجام شود. شیرکنترل دارای دو یا بیشتر خروجی برای گازرسانی مجزا به تمام حلقه‌های سوراخ‌های سرمشعل با یک جهت چرخش می باشد.	مشعل چند حلقه ای صفحه مشعل با طراحی که گازرسانی به حلقه‌های سوراخ‌های سرمشعل آن نمی‌تواند مستقلاً انجام شود، شیرکنترل آن دارای دو یا بیشتر خروجی برای گازرسانی مجزا به تمام حلقه‌های سوراخ‌های سرمشعل نسبت به چرخش می‌باشد.	دو یا چند شیرکنترل هر کدام با یک خروجی برای گازرسانی مجزا به حلقه‌های سوراخ‌های سرمشعل، جهت چرخش یکسان می‌باشد.	مشعل چندحلقه ای صفحه مشعل با طراحی که گازرسانی به حلقه‌های سوراخ‌های سرمشعل آن میتواند مستقلاً انجام شود. شیرکنترل با دو یا چندخروجی برای گازرسانی مجزا به تمام حلقه‌های سوراخ‌های سرمشعل وابسته به جهت چرخش می‌باشد.

پیوست خ

(آگاهی دهنده)

فهرست تغییرات

جدول خ-۱- فهرست تغییرات

توضیحات	محل تغییرات در استاندارد مرجع EN 30-1-1	بند/زیر بند استاندارد
اضافه نمودن اجاق های کابین دار	پاراگراف سوم دامنه کاربرد	۱
تعریف پلوپز خانگی	اضافه نمودن بند در ادامه 3.2.9	۱۰-۲-۳
مشخصات گازهای مرجع با توجه به نوع گاز مصرفی در کشور مشخص شده است	اضافه نمودن جدول شماره ۱ به بند 3.3.1.2	۲-۱-۳-۳
تعیین فشارهای آزمون با توجه به فشار تعیین شده توسط شرکت ملی گاز ایران	اضافه نمودن جدول شماره ۲ به بند 3.3.2.4	۴-۲-۳-۳
عدم کاربرد زوج فشارها	حذف بند 3.3.2.5	----
اضاف کردن نحوه محاسبه تصحیح فشار	اضافه نمودن بند 3.3.2.5	۳-۳-۲-۵
عدم کاربرد طبقه بندی وسیله پخت و پز بر اساس طبقه بندی گازها در کشور	حذف بند 4.2.2 الی 4.2.4	----
حذف بند ۴-۲ کتاب مرجع	معادل بند 4.3	۲-۴
عدم کاربرد طبقه بندی وسیله پخت و پز بر اساس طبقه بندی گازها در کشور	حذف بند 5.1.2 الی 5.1.1.2	----
عدم کاربرد ژینگلورهای با قطر ۰/۳ در وسایل گاز سوز برای پخت و پز و عدم کاربرد خانواده گازها	حذف پاراگراف ششم و هفتم بند 6.1.2.1	۱-۲-۱-۶
ایجاد وضعیت ایمن در هنگام روشن کردن مشعل فر و بریانکن در محفظه فر	اضافه نمودن یک پاراگراف به بند 3.6	۳-۶
الزامات دمای فر از استاندارد DIN EN 30:1979 اضافه شده است	اضافه نمودن بند 6.3.3	۳-۳-۶
عدم کاربرد طبقه بندی گازها	جدول در بند 7.1.1.1 حذف شده	----
عدم مطابقت فشارهای گاز کشور با فشارهای مرجع	جدول ۹ در بند 7.1.2 حذف شده	----
عدم تایید فر بدون ترموستات	حذف پاراگراف b بند 7-1-5	۵-۱-۷

ادامه جدول خ-۱

بند/زیر بند استاندارد	محل تغییرات در استاندارد مرجع EN 30-1-1	توضیحات
۱-۲-۱-۳-۷	حذف الزامات فر بدون ترموستات در بند 7.3.1.2.1	عدم تایید فر بدون ترموستات
۳-۲-۵-۱-۳-۷	اضافه نمودن پاراگراف شش به بند 7.3.1.5.2.3	برای بریان کن با سیخ جوجه کردن مدت آزمون کوتاه بود
۸-۱-۳-۷	تغییر فشار گاز در آزمون شماره ۲ بند 7.3.1.8	به علت متفاوت بودن فشارهای آزمون در استانداردهای EN با فشار های آزمون INSO در لوازم گاز سوز فشار حداکثر و حداقل به فشار معادل تبدیل گردیده است
۱-۱-۲-۳-۷	حذف پاراگراف ۱۱ و ۱۲ بند 7.3.2.1.1	عدم کارکرد همزمان مشعل فر و بریانکن گاز سوز در یک محفظه
۱-۱-۸	حذف زیر رده های پاراگراف دوم بند 8.1.1	عدم کاربرد طبقه بندی گازها، رده بندی وسایل و عدم کاربرد کشورهای مبدا و مقصد
۲-۱-۸	اضافه شدن یک پاراگراف به ادامه بند 8.1.2	ایجاد الزامات ایمنی مربوط به در صفحه رویه شیشه ای
۲-۸	حذف پاراگراف چهارم و پنجم بند 8.2	عدم کاربرد طبقه بندی گازها، عدم کاربرد کشورهای مبدا و مقصد و الزام تدوین دفترچه به زبان رسمی کشور و اضافه کردن الزام نصب نشان استاندارد
۲-۲-۳-۸	حذف پاراگراف نهم بند 8.3.2.2	ایجاد ایمنی در رابطه با عدم باز کردن و روغنکاری شیرها گاز توسط سرویسکاران
----	حذف پیوست A و B	عدم کاربرد این پیوست در استاندارد ملی
پیوست الف	معادل پیوست G	
پیوست پ	معادل پیوست C	
پیوست ت	معادل پیوست D	
پیوست ث	معادل پیوست E	حذف جداول مربوط به طبقه بندی گازها و کد کشورها
پیوست چ	اضافه کردن پیوست آگاهی دهنده	اضافه کردن مشخصات گازهای حدی از جدول ۶ استاندارد EN 30-1-1:2013

ادامه جدول خ-۱

توضیحات	محل تغییرات در استاندارد مرجع EN 30-1-1	بند/زیر بند استاندارد
اضافه کردن مشخصات انواع مشعل های چند حلقه ای از استاندارد DIN EN 30-1-1:2013	اضافه کردن پیوست آگاهی دهنده	پیوست ح

کتاب نامه

- [1] EN ISO 6976:2005, *Natural gas — Calculation of calorific value, density, relative density and Wobb index from composition (ISO 6976:1995 including Corrigendum 1:1997, Corrigendum 2:1997 and Corrigendum 3:1999)*