



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran
سازمان ملی استاندارد ایران

Iran National Standards Organization



استاندارد ملی ایران

۲۳۴۰۴-۱

چاپ اول

۱۴۰۲

INSO

23404-1

1st Edition

2024

Modification of
BS EN 1143-1:
2019

واحدهای نگهداری امن -
الزامات، طبقه‌بندی و روش‌های آزمون
مقاومت در برابر سرقت -
قسمت ۱: گاوصندوق‌ها، گاوصندوق‌های
خودپرداز (ATM)، اتاق‌های امن و درهای
اتاق امن

Secure storage units –
Requirements, classification and methods of
test for resistance to burglary –
Part 1 : Safes, ATM safes, strongrooms and
strongroom doors

ICS: 13.310

سازمان ملی استاندارد ایران

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

صندوق پستی: ۱۴۱۵۵-۶۱۳۹ تهران - ایران

تلفن: ۵-۸۸۸۷۹۴۶۱

دورنگار: ۸۸۸۸۷۱۰۳ و ۸۸۸۸۷۰۸۰

کرج، شهر صنعتی، میدان استاندارد

صندوق پستی: ۳۱۵۸۵-۱۶۳ کرج - ایران

تلفن: ۸-۳۲۸۰۶۰۳۱ (۰۲۶)

دورنگار: ۳۲۸۰۸۱۱۴ (۰۲۶)

رایانامه: standard@inso.gov.ir

وبگاه: <http://www.inso.gov.ir>

Iran National Standards Organization (INSO)

No. 2592 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@inso.gov.ir

Website: <http://www.inso.gov.ir>

به نام خدا

آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

سازمان ملی استاندارد ایران به موجب بند یک ماده ۷ قانون تقویت و توسعه نظام استاندارد، ابلاغ شده در دی ماه ۱۳۹۶، وظیفه تعیین، تدوین، به روزرسانی و نشر استانداردهای ملی را بر 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 پیشنهادهای 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 استانداردهای 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 of Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legals)

4- Contact point

5- Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد

«واحدهای نگهداری امن -

الزامات، طبقه‌بندی و روش‌های آزمون مقاومت در برابر سرقت -

قسمت ۱: گاوصندوق‌ها، گاوصندوق‌های خودپرداز (ATM)، اتاق‌های امن و درهای اتاق امن»

رئیس:

طالبی، محمدعلی

(کارشناسی مهندسی مکانیک)

سمت و/یا محل اشتغال:

مدیر کارگروه تخصصی فنی اندیشکده صنعت امنیت (آسام)

دبیر:

گلستانی عراقی، سعید

(کارشناسی مهندسی فناوری الکترونیک صنعتی)

کارشناس دفتر تدوین استانداردهای ملی سازمان ملی استاندارد

ایران

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

اسفندیاری، بهنام

(کارشناسی مهندسی مکانیک)

مدیر تولید شرکت گنجینه مهرپارس

اسفندیاری، فرخ

(کارشناسی مهندسی مکانیک)

مدیرعامل شرکت گنجینه مهرپارس

بابائی، حسن

(کارشناسی ارشد حقوق تجاری بین‌الملل)

رئیس امور انتظامی اداره حراست بانک‌ها و موسسات پولی

غیربانکی بانک مرکزی

بیانی، حسین

(دکتری مهندسی مواد)

مدیر بخش اینترنت اشیا شرکت علوم سبز

توران، سعید

(کارشناسی مدیریت بازرگانی)

قائم‌مقام مدیرعامل گروه صنعتی کاوه

خرم شقاقی، آریا

(دیپلم کامپیوتر)

رئیس هیئت‌مدیره گروه صنعتی خرم و مدیرعامل شرکت نسبی

تورج خرم و شرکاء

خرم، ماندانا

(کارشناسی ارشد ایران‌شناسی)

عضو هیئت‌مدیره شرکت صندوق نسوز خرم

خلج، غلامرضا

(دکتری مهندسی مواد)

عضو هیئت علمی دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه آزاد اسلامی

واحد ساوه

<u>اعضا:</u> (اسامی به ترتیب حروف الفبا)	<u>سمت و/یا محل اشتغال:</u>
داودی، هادی (کارشناسی ارشد حقوق)	عضو هیئت‌مدیره شرکت صندوق نسوز خرم
رحمتی، حسین (کارشناسی مهندسی مکانیک)	مدیر کنترل کیفیت شرکت صندوق نسوز آرکا
رستگاری، حمید (کارشناسی مهندسی مکانیک)	مدیر فنی اندیشکده صنعت امنیت (آصام)
رضایت، محمد (کارشناسی مهندسی مکانیک)	مدیر تحقیق و توسعه شرکت خرد فناوران آناهید و مدیرعامل شرکت امن‌آزما کوثر
سامنی، همایون (دکتری مدیریت بازرگانی)	نائب رئیس شرکت تولیدی بازرگانی اسپیتامن
سپهری‌راد، حامد (کارشناسی مهندسی مواد - شکل‌دهی فلزات)	مدیر فنی و مهندسی شرکت ایران پتک
سرحدی، مهرداد (کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک - سیستم‌های انرژی)	کارشناس نظارت بر ارزیابی انطباق دفتر صنایع فلزی سازمان ملی استاندارد ایران
سوجه، جمال‌الدین (کارشناسی مهندسی کامپیوتر - سخت‌افزار)	مدیرعامل شرکت توسعه خدمات شبکه پیام سامان
شیخی، شهره (دیپلم منشی‌گری)	مدیرعامل گروه صنعتی خرم و مدیرعامل شرکت صندوق نسوز و قفل ایمنی خرم
شیرالی، لیلا (کارشناسی ارشد شیمی معدنی)	کارشناس اداره کل استاندارد استان خوزستان
صنعی، آزاده (دکتری سم‌شناسی)	کارشناس استاندارد وزارت صنعت، معدن و تجارت
طالبی، فرزاد (کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک)	کارشناس اندیشکده صنعت امنیت (آصام)
عباسی، محمدصادق (کارشناسی مهندسی برق - الکترونیک)	کارشناس شرکت خرد فناوران آناهید
فرزین تهرانی، سعید (کارشناسی مهندسی مکانیک)	مدیرعامل و عضو هیئت‌مدیره شرکت صندوق نسوز سدید

سمت و/یا محل اشتغال:

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

عضو مستقل	کابوسی، مجید (کارشناسی ارشد مهندسی مواد - سرامیک)
مدیرعامل شرکت صندوق نسوز ابتکار اصفهان	کاشانی، رضا (دیپلم ماشین افزار)
دبیر کمیته عمق ساخت داخل وزارت صنعت، معدن و تجارت	مجملی رنایی، محمد (دکتری مهندسی پزشکی - بیومتریال)
مدیرعامل شرکت صندوق نسوز آرکا	محمدزاده، علی اصغر (کارشناسی حسابداری)
کارشناس مرکز حراست بانک ملی ایران	محمدیان، رضا (کارشناسی مهندسی کامپیوتر)
کارشناس واحد مهندسی شرکت صندوق نسوز خرم	مختاری، سینا (کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک)
کارشناس کانون کارشناسان رسمی دادگستری	مرادی، جعفر (کارشناسی پیشگیری و حفاظت در برابر حریق و حوادث)
مدیر تحقیق و توسعه گروه صنعتی آرکا	معین الدینی، رزیتا (کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک)
معاون نگهداری مرکز تولید اسناد هویتی و امنیتی (متیران)	مولوی دوست، حامد (کارشناسی مهندسی مکانیک)
کارشناس مسئول اداره کل پیشگیری از وقوع جرم قوه قضائیه	میرزائی، حسین (دکتری علوم سیاسی - مسائل ایران)
مدیرفنی و مهندسی شرکت ماشین سازی فرنیو آسیا	ناظری، علی اکبر (کارشناسی مهندسی صنایع)
کارشناس کارگروه فنی اندیشکده صنعت امنیت (آصام)	نجفی اصفهانی، سیدسجاد (کارشناسی ارشد مدیریت استراتژیک)
رئیس اداره جرائم پلیس آگاهی فرماندهی انتظامی جمهوری اسلامی ایران	نظری، مهدی (دکتری جرم یابی)
رئیس بخش خزائن اسکناس و اوراق بهادار بانک مرکزی	نیازی، داود (کارشناسی ارشد مدیریت دولتی - تشکیلات و روشها)

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

واحدی، محمود

(کارشناسی ارشد مهندسی فناوری اطلاعات)

همایونی، سیدمحمد

(کارشناسی ارشد مهندسی عمران - سازه)

همت‌نژاد فرخی، سبحان

(کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک - مواد مرکب)

ویراستار:

رثائی، حامد

(کارشناسی ارشد مهندسی برق - قدرت)

سمت و/یا محل اشتغال:

قائم‌مقام شرکت پناه

کارشناس دفتر تدوین استانداردهای ملی سازمان ملی استاندارد

ایران

طراح و مدیر کنترل کیفیت گروه صنعتی کاوه

رئیس گروه دفتر تدوین استانداردهای ملی سازمان ملی استاندارد

ایران

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ک	پیش‌گفتار
ل	مقدمه
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۲	۳ اصطلاحات و تعاریف
۷	۴ طبقه‌بندی و الزامات
۷	۴-۱ طبقه‌بندی
۷	۴-۲ الزامات عمومی
۸	۴-۳ الزامات تکمیلی برای شناسه EX
۹	۴-۴ الزامات تکمیلی برای شناسه GAS
۹	۴-۵ الزامات تکمیلی برای شناسه CD
۹	۴-۶ الزامات تکمیلی برای شناسه T2
۱۲	۵ مستندسازی فنی
۱۴	۶ نمونه آزمون
۱۵	۷ آزمون نفوذ ابزار
۱۵	۷-۱ اصول آزمون
۱۵	۷-۲ تیم آزمون
۱۶	۷-۳ دستگاه
۱۷	۷-۴ شاخص‌های آزمون
۱۸	۷-۵ برنامه آزمون
۲۰	۷-۶ شرایط آزمون
۲۲	۷-۷ روش انجام آزمون
۲۳	۷-۸ اندازه‌گیری زمان عملیاتی
۲۴	۷-۹ محاسبه مقادیر مقاومت
۲۵	۷-۱۰ سوابق آزمون
۲۵	۸ آزمون استحکام مهار
۲۵	۸-۱ گاو صندوق‌های خودایستا
۲۷	۸-۲ گاو صندوق خودپرداز
۲۹	۹ آزمون انفجار EX
۲۹	۹-۱ اصول

صفحه	عنوان
۳۰	۲-۹ نمونه آزمون
۳۰	۳-۹ مواد منفجره
۳۰	۴-۹ تعیین جرم شارژ انفجاری فعال
۳۱	۵-۹ شرایط آزمون نفوذ انفجاری
۳۲	۶-۹ محاسبه مقادیر مقاومت برای نفوذ ابزاری پس از انفجار
۳۲	۷-۹ سوابق آزمون
۳۳	۱۰ آزمون انفجار GAS
۳۳	۱-۱۰ اصول
۳۳	۲-۱۰ نمونه آزمون
۳۳	۳-۱۰ گاز
۳۳	۴-۱۰ تعیین حجم ماده منفجره گازی
۳۴	۵-۱۰ تجهیز آزمون برای آزمون نفوذ گازی
۳۴	۶-۱۰ روش انجام آزمون نفوذ گازی
۳۵	۷-۱۰ محاسبه مقادیر مقاومت نفوذ ابزاری پس از انفجار
۳۶	۸-۱۰ سوابق آزمون
۳۶	۹-۱۰ نشانه‌گذاری
۳۶	۱۱ آزمون سوراخ‌کاری مغزه‌گیری
۳۶	۱-۱۱ اصول
۳۶	۲-۱۱ نمونه آزمون
۳۷	۳-۱۱ دستگاه
۳۷	۴-۱۱ روش آزمون
۳۸	۵-۱۱ محاسبه مقدار مقاومت
۳۸	۶-۱۱ نشانه‌گذاری
۳۸	۱۲ آزمون نفوذ ابزاری T2
۳۸	۱-۱۲ اصول
۳۸	۲-۱۲ نشانه‌گذاری
۳۹	۱۳ گزارش آزمون
۴۰	۱۴ نشانه‌گذاری
۴۲	پیوست الف (الزامی) ابزارهای نفوذ
۴۹	پیوست ب (الزامی) ابزارهای نفوذ T2
۵۴	پیوست پ (آگاهی‌دهنده) نمونه‌هایی از سامانه‌های خودپرداز و سامانه‌های غیر خودپرداز

صفحه

عنوان

۵۶

پیوست ت (آگاهی‌دهنده) تغییرات اعمال شده در این استاندارد در مقایسه با استاندارد منبع

۵۷

کتاب‌نامه

پیش‌گفتار

استاندارد «واحدهای نگهداری امن - الزامات، طبقه‌بندی و روش‌های آزمون مقاومت در برابر سرقت - قسمت ۱: گاوصندوق‌ها، گاوصندوق‌های خودپرداز (ATM)، اتاق‌های امن و درهای اتاق امن» که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط بر مبنای پذیرش استانداردهای بین‌المللی/منطقه‌ای به‌عنوان استاندارد ملی ایران به روش اشاره شده در مورد پ، بند ۷، استاندارد ملی ایران شماره ۵ تهیه و تدوین شده، در یک‌هزار و نهصد و هفتاد و چهارمین اجلاس کمیته ملی استاندارد مکانیک مورخ ۱۴۰۲/۱۱/۱۷ تصویب شد. اینک این استاندارد به استناد بند یک ماده ۷ قانون تقویت و توسعه نظام استاندارد، ابلاغ‌شده در دی ماه ۱۳۹۶، 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 یا تکمیل این استانداردها ارائه شود، در هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوط، مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی ایران استفاده کرد.

این استاندارد ملی بر مبنای پذیرش استاندارد 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:

BS EN 1143-1: 2019, Secure storage units – Requirements, classification and methods of test for resistance to burglary – Part 1: Safes, ATM safes, strongroom doors and strongrooms

مقدمه

برای طبقه‌بندی مقاومت در برابر سرقت، آزمون‌هایی انجام می‌شود که نتایج آنها مورد استفاده قرار می‌گیرد. طبقه‌بندی مقاومت همچنین می‌تواند برای طراحی سامانه‌های امنیتی با این شرط مورد استفاده قرار گیرد که بسته به مجرم، شرایط محل جرم و در دسترس بودن ابزار، احتمال وقوع حملات سرقت واقعی به‌طور قابل توجهی بیشتر از یک آزمون باشد. نتایج و تکرارپذیری آزمون‌های دستی در نظر گرفته‌شده به مهارت تیم آزمون بستگی دارد. آزمون‌های مرتبط با ماشین در حال تدوین هستند و ممکن است در صورت بازنگری این استاندارد اضافه شوند. برای سامانه‌های خودپرداز (ATM)^۱، آزمون‌ها و الزامات در این استاندارد بر اساس مفروضات (شرایط) زیر است:

- سامانه خودپرداز: مجموعه‌ای از واحدهای فرعی که عملکرد خودپرداز را فراهم می‌کند و امنیت پول نقد و/یا اشیای قیمتی (مانند چک‌ها) ذخیره‌شده در گاوصندوق خودپرداز را تامین می‌کند؛
- برای استفاده از گاوصندوق خودپرداز، سازنده خودپرداز مسئول نگهداری امن پول نقد و/یا اشیای قیمتی (مانند چک‌ها) است.

نمونه‌هایی از طراحی‌های مختلف سامانه‌های خودپرداز در پیوست پ ارائه شده است.

این استاندارد یک قسمت از مجموعه استاندارد ملی ایران شماره ۲۳۴۰۴ است. سایر قسمت‌های آن به شرح زیر است:

- Part 2: Deposit systems

واحدهای نگهداری امن -

الزامات، طبقه‌بندی و روش‌های آزمون مقاومت در برابر سرقت -

قسمت ۱: گاوصندوق‌ها، گاوصندوق‌های خودپرداز (ATM)، اتاق‌های امن و درهای

اتاق امن

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین الزامات، طبقه‌بندی و آزمون گاوصندوق‌های خودایستا^۱، توکار (زمینی و دیواری)، گاوصندوق‌های خودپرداز و پایه‌های خودپرداز، اتاق‌های امن (با در یا بدون در) و درهای اتاق‌های امن با توجه به مقاومت آنها در برابر سرقت است.

این استاندارد برای آزمون و طبقه‌بندی صندوق‌های امانات^۲ و سامانه‌های خودپرداز کاربرد ندارد.

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:

2-1 EN 1300, Secure storage units – Classification for high security locks according to their resistance to unauthorized opening

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۵۹۱: سال ۱۳۹۹، واحدهای نگهداری امن - طبقه‌بندی قفل‌های امنیت بالا براساس مقاومت آنها در برابر باز شدن غیرمجاز، با استفاده از استاندارد BS EN 1300: 2018 تدوین شده است.

2-2 EN 10051, Continuously hot-rolled strip and plate/sheet cut from wide strip of non-alloy and alloy steels – Tolerances on dimensions and shape

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۱۹۲۳۰: سال ۱۳۹۳، نوار، صفحه و یا ورقه فولادی گرم نوردیده پیوسته بریده شده از نوار پهن فولادی غیرآلیاژی و آلیاژی - رواداری‌های ابعادی و شکل، با استفاده از استاندارد EN 10051: 2010 تدوین شده است.

2-3 ISO/IEC 17025, General requirements for the competence of testing and calibration laboratories

1- Free standing
2- Deposit systems

یادآوری - استاندارد ملی ایران-ایزو-آی‌ای‌سی ۱۷۰۲۵: سال ۱۳۹۹، الزامات عمومی برای احراز صلاحیت آزمایشگاه‌های آزمون و کالیبراسیون، با استفاده از استاندارد ISO/IEC 17025: 2017 تدوین شده است.

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، اصطلاحات و تعاریف زیر به کار می‌رود:

۱-۳

گاوصندوق

safe

واحد نگهداری که از محتویات خود را در برابر سرقت محافظت می‌کند و هنگام بسته‌بودن، یکی از وجه‌های داخلی آن دست کم طولی برابر یا کوچکتر از ۱ m دارد.

۲-۳

گاوصندوق خودایستا

free-standing safe

گاوصندوقی که مقدار حفاظت آن در برابر سرقت، تنها بستگی به مواد و سازه آن در تولید اولیه دارد و به مواد اضافه‌شده یا متصل‌شده در هنگام نصب بستگی ندارد.

۳-۳

گاوصندوق توکار

built-in safe

گاوصندوقی که مقدار حفاظت آن در برابر سرقت تا حدودی وابسته به موادی است که در هنگام نصب به آن متصل شده‌اند.

یادآوری - گاوصندوق‌های زمینی و دیواری، انواع خاصی از گاوصندوق‌های توکار هستند.

۴-۳

اتاق امن

strongroom

واحد نگهداری برای محافظت در برابر سرقت که در حالت بسته دارای طول جانبی داخلی در تمام جهت‌ها بزرگتر از ۱ m است.

یادآوری - اتاق‌های امن ممکن است در محل قالب‌ریزی شوند، ساخته‌شده از عناصر پیش‌ساخته یا ترکیبی از هر دو (مانند خزائن) باشند.

۱ - اصطلاحات و تعاریف به کار رفته در استانداردهای ISO و IEC در وب‌گاه‌های <http://www.electropedia.org/> و <https://www.iso.org/obp> قابل دسترس است.

۵-۳

در اتاق امن

strongroom door

در دارای قفل(ها)، زبانه^۱ و چارچوب که برای دسترسی به یک اتاق امن در نظر گرفته شده است.

۶-۳

گاو صندوق خودپرداز

ATM safe

گاو صندوقی که قسمتی از یک سامانه خودپرداز را تشکیل می دهد.

۷-۳

پایه خودپرداز

ATM base

قسمت جدایی ناپذیر سامانه خودپرداز که بین گاو صندوق خودپرداز و سطحی که گاو صندوق به آن مهار می شود، قرار دارد.

۸-۳

فضای داخلی

internal space

قسمتی از داخل گاو صندوق خودپرداز که به سطوح داخلی گاو صندوق خودپرداز و ورق روکش زبانه که در بدنه گاو صندوق احاطه شده است.

۹-۳

دستگاه خودپرداز

ATM

automatic teller machine

ابزاری برای پردازش و نگهداری وجوه نقد و اشیای قیمتی است.

یادآوری- در این استاندارد، دستگاه های خودپرداز، دستگاه های مبادله ارز^۲، دستگاه های بازگردانی ارز^۳ و دستگاه هایی مانند دستگاه های کمکی باجه های بانکی و تمامی دستگاه های خودپرداز مشابه را شامل می شود.

1- Boltwork
2- Currency exchange
3- Currency recycling

۱۰-۳

سامانه خودپرداز

ATM-system

سرهم‌بندی^۱ چند واحد فرعی که کارکرد دستگاه خودپرداز را فراهم و امنیت پول نقد و/یا اشیای قیمتی در گاو صندوق دستگاه خودپرداز را تامین می‌کند.

یادآوری ۱- نمونه‌هایی از سامانه‌های خودپرداز در پیوست پ نشان داده شده است.

یادآوری ۲- از بین واحدهای فرعی نشان داده شده در پیوست پ، سازوکار دستگاه خودپرداز^۲ و واحد کنترل آن بر اساس این استاندارد، آزمون نمی‌شود.

۱۱-۳

لوازم جانبی

accessories

تاسیسات/افزاره‌هایی که قسمتی از سازه یا قسمتی از سازه اتاق امن یا قسمتی از درهای اتاق امن است که برای تهویه یا محل عبور پول و اشیای قیمتی است.

یادآوری- لوازم جانبی ممکن است همیشه باز باشند؛ «معمولا باز»^۳ (اما می‌تواند در موقعیت اضطراری بسته باشد) یا بسته (اما می‌تواند در صورت لزوم باز باشد) هستند.

۱۲-۳

زمان عملیاتی

operating time

زمانی که در طی آن از ابزاری برای ایجاد تغییر در نمونه آزمون استفاده می‌شود.

یادآوری- در این استاندارد، زمان‌های عملیاتی هم وجود دارد که در آن، هیچ تغییر یا اصلاح قابل مشاهده‌ای در نمونه آزمون ایجاد نمی‌شود.

۱۳-۳

یکای مقاومت

RU

resistance unit

مقاومت در برابر سرقت که از استفاده یک دقیقه‌ای از ابزاری با ضریب یک و مقدار پایه صفر حاصل می‌شود.

1- Assembly
2- ATM mechanism
3- Usually open

۱۴-۳

درجه مقاومت

resistance grade

طبقه‌بندی تخصیص یافته برای مقاومت در برابر سرقت است.

۱۵-۳

مقدار مقاومت

resistance value

مقدار عددی در واحد مقاومت محاسبه شده برای هر آزمون است.

۱۶-۳

مقدار پایه

BV

basic value

تعداد واحدهای مقاومت اختصاص یافته برای یک ابزار خاص است.

یادآوری- مقدار پایه، بیانگر وجود مشکلات در دست‌یابی، حمل‌ونقل، شرایط و استفاده از ابزار مرتبط در محل موردنظر و دانش و تجربه لازم برای استفاده مؤثر از آن است.

۱۷-۳

ضریب ابزار

tool coefficient

عددی بر حسب واحد مقاومت در دقیقه، اختصاص یافته به یک گروه از ابزارها است.

یادآوری- برای پیوست الف: ضریب ابزار، نمایانگر عوامل، «سروصدا»^۱، دود، «بوهای منتشرشده»^۲ و سایر اثراتی است که احتمال بروز یک نفوذ برای سرقت را آشکار می‌کنند.

یادآوری ۲- برای پیوست ب: ضریب ابزار، نمایانگر کارایی ابزار و عواملی مانند سروصدا، دود، بوهای منتشرشده و سایر اثراتی است که احتمال بروز یک نفوذ برای سرقت را آشکار می‌کند.

۱۸-۳

زبانه

boltwork

سازوکاری که به وسیله آن در بسته نگه داشته می‌شود به گونه‌ای که تا زمانی که در حالت باز شدن^۳ قرار نگیرد، نمی‌توان در را باز کرد.

1- Nouse
2- Fumes
3- Withdrawn position

۱۹-۳

قفل

lock

افزاره‌ای (وسیله‌ای) که قادر به تشخیص یک ورودی رمزگذاری شده است و عمل مسدود کردن را بر روی زبانه یا در انجام می‌دهد.

۲۰-۳

افزاره قفل‌کننده پشتیبان

relocking device

سامانه‌ای تشکیل شده از عناصر مسدودکننده و شناسایی‌کننده که در صورت تشخیص سرقت، مانع از باز شدن زبانه می‌شود.

یادآوری- افزاره قفل‌کننده پشتیبان می‌تواند قسمتی از سازوکار قفل (مانند قفل پشتیبان فعال یا زنده^۱ (آماده به کار)) یا یک واحد مستقل (مانند قفل پشتیبان غیرفعال) باشد.

۲۱-۳

بستن

to close

حرکت دادن در، طوری که قفل کردن آن ممکن باشد.

۲۲-۳

چفت شدن

to bolt

قفل یا زبانه، در موقعیتی قرار گیرد که به‌هنگام وضعیت بسته‌بودن در، محکم باشد.

۲۳-۳

قفل شدن

to lock

مسدود شدن با زبانه رها شده به وسیله قفل است.

۲۴-۳

جرم شارژ انفجاری فعال

active explosive charge mass

قسمتی از جرم ماده منفجره جامد که در آن پنتااریتريتول تترانیترات (PETN)^۱ خالص و بدون هیچ گونه افزودنی است.

۴ طبقه‌بندی و الزامات

۱-۴ طبقه‌بندی

هر گاوصندوق، در یک درجه مقاومتی طبق جدول ۱ طبقه‌بندی می‌شود.
هر گاوصندوق خودپرداز، در یک درجه مقاومتی طبق جدول ۲ طبقه‌بندی می‌شود.
اتاق‌های امن (با یا بدون در) و درهای اتاق‌های امن، در یک درجه مقاومتی طبق جدول ۳ طبقه‌بندی می‌شوند.

تمامی محصولات باید الزامات عمومی (مطابق با زیربند ۴-۲) و محصولات با شناسه EX، GAS، CD و T2 باید الزامات تکمیلی (مطابق با زیربندهای ۴-۳، ۴-۴، ۴-۵ و ۴-۶) را نیز برآورده کنند.

۲-۴ الزامات عمومی

۱-۲-۴ گاوصندوق‌ها، اتاق‌های امن و درهای اتاق امن

به غیر از سوراخ‌هایی که برای قفل‌ها، کابل‌ها، مهارها یا برای اتصال لوازم جانبی به اتاق‌های امن و درهای اتاق امن لازم است، هیچ گونه سوراخی در مواد محافظ نباید وجود داشته باشد.

سوراخ‌های عبور کابل در گاوصندوق‌ها، اتاق‌های امن (با یا بدون در) و درهای اتاق امن نباید از 100 mm^2 فراتر رود. سوراخ‌های کابلی که استفاده نمی‌شود باید توسط سازنده مسدود شوند یا با ابزاری که نتوان آن را بدون باقی ماندن آثار قابل مشاهده از بیرون باز کرد، بسته شوند.

گاوصندوق‌های خودایستا با جرم کمتر از 1000 kg باید دست کم دارای یک سوراخ باشد تا بتوان طبق دستورالعمل نصب به آن (ها) قلاب مهار انداخت. مجموعه مهار باید برای هر سوراخ مهار، نیروی ارائه شده در جدول ۱ را تحمل کند.

1- Pentaerythritol tetranitrate

نوعی ماده منفجره بسیار قوی است که در ساخت برخی داروهای قلبی-عروقی نیز کاربرد دارد. تهیه آن به وسیله استیک اسید، هیدروفلوئوریک اسید، نیترات جیوه، هپتان، آب ژاول و فسفر قرمز در حضور کاتالیزگر پنتااریتريتول و فسفرپنتاکسید است.

۲-۲-۴ گاو صندوق های خودپرداز

گاو صندوق های خودپرداز باید ابزاری برای بستن سوراخ های استفاده نشده داشته باشند. برداشتن این ابزارها از خارج از گاو صندوق بدون باقی گذاشتن آثار قابل مشاهده نباید امکان پذیر باشد.

یادآوری ۱- ایجاد سوراخ در مواد محافظ گاو صندوق های خودپرداز برای دستگاه های خودپرداز در حال کار مجاز است.

یادآوری ۲- سوراخ های عبور کابل در گاو صندوق های خودپرداز ممکن است بزرگتر از 100 mm^2 باشد.

گاو صندوق های خودپرداز، شامل پایه های اختیاری خودپرداز، باید یک سامانه تثبیت کننده داشته باشند که بتوان آن را با قلاب مهار کرد. این سامانه هنگام آزمون مطابق با بندهای ۷ و ۸ باید به معیارهای جدول ۲ دست یابد.

۳-۲-۴ صفحه روکش زبانه

گاو صندوق ها، گاو صندوق های خودپرداز و درهای اتاق های امن باید دارای یک صفحه روکش زبانه باشند که مانع مشاهده غیرمجاز قفل ها و زبانه و دسترسی به آنها در هنگام باز بودن در شود. صفحه های روکش زبانه باید طوری ایمن شوند که توسط فرد غیرمجاز بدون برجای گذاشتن آثار قابل مشاهده نتواند باز یا جابه جا شود.

۴-۲-۴ سوراخ عبور کابل

گاو صندوق ها، اتاق های امن و درهای اتاق امن درجه (رده) III و بالاتر باید دارای سوراخی برای عبور کابل یا محلی برای امکان اتصال لازم به سامانه هشدار، پس از نصب واحد نگهداری امن باشد.

۵-۲-۴ دستورالعمل های استفاده کننده

گاو صندوق ها، اتاق های امن و گاو صندوق های خودپرداز باید همراه با دستورالعمل های بهره برداری و نگهداشت شامل دستورالعمل های مربوط به قفل ها، ارائه شوند. گاو صندوق های خودایستا و خودپرداز باید دستورالعمل های مهار داشته باشند. برای گاو صندوق های توکار، اتاق های امن و درهای اتاق امن، باید دستورالعمل نصب ارائه شود.

۳-۴ الزامات تکمیلی برای شناسه EX

هنگام آزمون مطابق با بند ۹، گاو صندوق های با درجه مقاومت II تا X با شناسه «EX» باید به حداقل مقدار مقاومت پس از انفجار که در جدول ۱ ارائه شده، دست یابند. شناسه EX برای گاو صندوق های با درجه مقاومت 0 و I کاربرد ندارد.

هنگام آزمون مطابق با بند ۹، گاو صندوق های خودپرداز با درجه مقاومت II تا VIII با شناسه «EX» باید به حداقل مقدار مقاومت پس از انفجار که در جدول ۲ ارائه شده، دست یابند. شناسه EX برای گاو صندوق های خودپرداز با درجه مقاومت L و I کاربرد ندارد.

هنگام آزمون مطابق با بند ۹، درهای اتاق امن و اتاق‌های امن (با یا بدون در) با درجه مقاومت II تا XIII با شناسه «EX» باید به حداقل مقدار مقاومت پس از انفجار که در جدول ۳ ارائه شده، دست یابند. شناسه EX برای اتاق‌های امن و درهای اتاق امن با درجه مقاومت 0 و I کاربرد ندارد.

۴-۴ الزامات تکمیلی برای شناسه GAS

هنگام آزمون مطابق با بند ۱۰، گاوصندوق‌های خودپرداز با درجه مقاومت II تا VIII با شناسه «GAS» باید به حداقل مقدار مقاومت پس از انفجار ارائه شده در جدول ۲ دست یابند. شناسه GAS برای گاوصندوق‌های خودپرداز با درجه مقاومت L و I کاربرد ندارد.

۴-۵ الزامات تکمیلی برای شناسه CD

هنگام آزمون مطابق با بند ۱۱، گاوصندوق‌های با درجه مقاومت IV تا X با شناسه «CD» باید به حداقل مقدار مقاومت ارائه شده در جدول ۱ دست یابند. شناسه «CD» برای گاوصندوق‌های با درجه مقاومت 0 تا III و گاوصندوق‌های خودپرداز کاربرد ندارد.

هنگام آزمون مطابق با بند ۱۱، اتاق‌های امن (با یا بدون در) و درهای اتاق امن با درجه مقاومت VIII تا XIII با شناسه «CD» باید به حداقل مقدار مقاومت ارائه شده در جدول ۳ دست یابند. شناسه «CD» برای اتاق‌های امن و درهای اتاق امن با درجه مقاومت 0 تا VII کاربرد ندارد.

۴-۶ الزامات تکمیلی برای شناسه T2

هنگام آزمون مطابق با بند ۱۲، گاوصندوق‌های با درجه مقاومت 0 تا X (شامل شناسه‌های EX و CD، در صورت کاربرد) با شناسه «T2» باید به حداقل مقدار مقاومت و الزامات ارائه شده در جدول ۱ دست یابند.

هنگام آزمون مطابق با بند ۱۲، گاوصندوق‌های خودپرداز با درجه مقاومت L تا VIII (شامل شناسه‌های EX و GAS، در صورت کاربرد) با شناسه «T2» باید به حداقل مقدار مقاومت و الزامات ارائه شده در جدول ۲ دست یابند.

هنگام آزمون مطابق با بند ۱۲، اتاق‌های امن (با یا بدون در) و درهای اتاق امن با درجه مقاومت 0 تا XIII (شامل شناسه‌های EX و CD، در صورت کاربرد) با شناسه «T2» باید به حداقل مقدار مقاومت و الزامات ارائه شده در جدول ۳ دست یابند.

جدول ۱- حداقل الزامات برای طبقه‌بندی گاو صندوق‌ها (به‌غیر از گاو صندوق‌های خودپرداز) نسبت به درجه‌های مقاومت

الزامات تکمیلی CD شناسه (اختیاری) (طبق بند ۱۱)	الزامات تکمیلی EX شناسه (اختیاری) (طبق بند ۹)	قفل‌ها		استحکام مهار ^a (طبق بند ۸)	آزمون نفوذ ابزار (طبق بند ۷) آزمون نفوذ ابزار T2 (طبق بند ۱۲)		درجه مقاومت
					مقدار مقاومت برای		
					دسترسی کامل RU	دسترسی جزئی RU	
مقدار مقاومت ^{d,e}	مقدار مقاومت پس از انفجار ^{d,e}	طبقه مطابق با استاندارد EN 1300	کمیت	نیروی موردنیاز kN			
RU	RU				RU	RU	
c	b	A	۱	۵۰	۳۰	۳۰	0
c	b	A	۱	۵۰	۵۰	۳۰	I
c	۴	A	۱	۵۰	۸۰	۵۰	II
c	۶	B	۱	۵۰	۱۲۰	۸۰	III
۱۰۰۰	۹	B	۲	۱۰۰	۱۸۰	۱۲۰	IV
۱۰۰۰	۱۴	B	۲	۱۰۰	۲۷۰	۱۸۰	V
۱۰۰۰	۲۰	C	۲	۱۰۰	۴۰۰	۲۷۰	VI
۱۰۰۰	۳۰	C	۲	۱۰۰	۶۰۰	۴۰۰	VII
۱۰۰۰	۴۱	C	۲	۱۰۰	۸۲۵	۵۵۰	VIII
۱۰۰۰	۵۳	C	۲	۱۰۰	۱۰۵۰	۷۰۰	IX
۱۰۰۰	۶۸	C	۲	۱۰۰	۱۳۵۰	۹۰۰	X

^a فقط برای گاو صندوق‌های خودایستا با جرم کمتر از ۱۰۰۰ kg کاربرد دارد.

^b شناسه EX برای درجه مقاومت 0 و I مجاز نیست.

^c شناسه CD برای درجه مقاومت 0 تا III مجاز نیست.

^d مقدار مقاومت برای دسترسی جزئی است.

^e اگر آزمون ابزار مطابق با بند ۱۲ (T2) انجام شود، مقدار مقاومت باید مطابق با بند ۱۲ (T2) به‌دست آید.

جدول ۲- حداقل الزامات برای طبقه‌بندی گاو صندوق‌های خودپرداز نسبت به درجه‌های مقاومت

الزامات تکمیلی برای شناسه‌های EX و GAS (اختیاری) (بندهای ۹ و ۱۰)	قفل‌ها		الزامات تکمیلی برای آزمون نیرو پس از مهار (طبق بند ۸)	آزمون نفوذ ابزار روی اتصالات ثابت شده (طبق بند ۷)	استحکام مهار (طبق زیربند ۸-۲)	آزمون نفوذ ابزار (طبق بند ۷)			درجه مقاومت	
						آزمون نفوذ ابزار T2 (طبق بند ۱۲)				
						مقدار مقاومت برای				
مقدار مقاومت پس از انفجار ^{c,d}	طبقه مطابق با استاندارد EN 1300	کمیت	مقدار مقاومت پس از مهار ^d	مقدار مقاومت ^d	نیروی مورد نیاز	دسترسی کامل	دسترسی جزئی		بدنه	L
							دریچه‌های مورد استفاده ^a	عمومی		
RU			RU	RU	kN	RU	RU	RU		
b	A	۱	۱۸	۳۰	۵۰	۳۰	۲۰	۲۰		
						۵۰	۳۰	۳۰	در	
b	A	۱	۱۸	۳۰	۵۰	۵۰	۳۰	۳۰		I
۴	A	۱	۲۲	۵۰	۵۰	۸۰	۳۵	۵۰		II
۶	B	۱	۲۲	۵۰	۵۰	۱۲۰	۶۵	۸۰		III
۹	B	۲	۲۲	۵۰	۱۰۰	۱۸۰	۱۰۰	۱۲۰		IV
۱۴	B	۲	۲۲	۵۰	۱۰۰	۲۷۰	۱۴۵	۱۸۰		V
۲۰	C	۲	۲۲	۷۰	۱۰۰	۴۰۰	۲۲۰	۲۷۰		VI
۳۰	C	۲	۲۲	۱۲۰	۱۰۰	۶۰۰	۳۵۰	۴۰۰		VII
۴۱	C	۲	۲۲	۱۶۰	۱۰۰	۸۲۵	۵۰۰	۵۵۰		VIII

^a فقط برای دریچه‌هایی که به‌طور واقعی استفاده می‌شوند کاربرد دارد. دریچه‌های متصل و استفاده‌نشده باید مقادیر کلی را برآورده کنند.

^b شناسه‌های EX و GAS برای درجه مقاومت L و I مجاز نیست.

^c مقدار مقاومت برای دسترسی جزئی.

^d اگر آزمون ابزار مطابق با بند ۱۲ (T2) انجام شود، مقدار مقاومت باید مطابق با بند ۱۲ (T2) به‌دست آید.

جدول ۳- حداقل الزامات برای طبقه‌بندی اتاق‌های امن و درهای اتاق امن نسبت به درجه‌های مقاومت

مقدار مقاومت ^{c,e}	مقدار مقاومت پس از انفجار ^{c,e}	قفل‌ها ^a		مقدار مقاومت برای دسترسی کامل	درجه مقاومت
		طبقه مطابق با استاندارد EN 1300	کمیت		
RU	RU			RU	
d	b	A	۱	۳۰	0
d	b	A	۱	۵۰	I
d	۴	A	۱	۸۰	II
d	۶	B	۱	۱۲۰	III
d	۹	B	۲	۱۸۰	IV
d	۱۴	B	۲	۲۷۰	V
d	۲۰	C	۲	۴۰۰	VI
d	۳۰	C	۲	۶۰۰	VII
۱۰۰۰۰	۴۱	C	۲	۸۲۵	VIII
۱۰۰۰۰	۵۳	C	۲	۱۰۵۰	IX
۱۰۰۰۰	۶۸	C	۲	۱۳۵۰	X
۱۰۰۰۰	۱۰۰	C یا	۳	۲۰۰۰	XI
		D	۲		
۱۰۰۰۰	۱۵۰	C یا	۳	۳۰۰۰	XII
		D	۲		
۱۰۰۰۰	۲۲۵	D	۲	۴۵۰۰	XIII

^a برای طبقه‌بندی اتاق‌های امن بدون در کاربرد ندارد.
^b شناسه EX برای درجه مقاومت 0 و I مجاز نیست.
^c مقدار مقاومت برای دسترسی کامل است.
^d شناسه CD برای درجه مقاومت 0 تا VII مجاز نیست.
^e اگر آزمون ابزار مطابق با بند ۱۲ (T2) انجام شود، مقدار مقاومت باید مطابق با بند ۱۲ (T2) به‌دست آید.

۵ مستندات فنی

مستندات فنی باید شامل اطلاعات زیر باشد:

۱-۵ تاریخ صدور، نام سازنده یا نام متقاضی درخواست‌کننده آزمون در هر صفحه.

۲-۵ بیان نوع محصول: گاو صندوق‌های خودایستا، توکار (زمینی یا دیواری)، خودپرداز، اتاق‌های امن (با یا بدون در) یا درهای اتاق امن همراه با فهرستی از اندازه‌های پوشش داده‌شده با طراحی یکسان.

۳-۵ نقشه‌های نمونه آزمون که موارد زیر را نشان می‌دهد:

الف- وزن، ابعاد درونی و بیرونی و رواداری^۱ ساخت؛

ب- سطح مقطع‌های افقی و عمودی؛

پ- کمیت، چیدمان و ویژگی‌های قفل‌ها، زبانه و افزاره‌های قفل پشتیبان؛

ت- کمیت، گام و موقعیت زبانه‌های در و ابعاد آن‌ها (به‌عنوان مثال سطح مقطع)، آزاد و درگیر و انواع آن‌ها (یعنی متحرک یا ثابت)؛

ث- مکان و طراحی در هر یک مناطق محلی از مواد حفاظتی خاص؛

ج- جزئیات چفت کردن و/یا اتصال یا مهاربندی تمامی عناصر مرتبط با امنیت فیزیکی؛ به‌عنوان مثال سازه و وضعیت مفصل‌ها و اتصالات، ابزارهایی که به‌وسیله آن‌ها در و/یا چارچوب‌ها به دیوارها متصل شده‌اند، ابزارهایی که به‌وسیله آن‌ها صفحه‌های پیش‌ساخته به هم متصل شده‌اند؛

چ- نشانه‌گذاری، وضعیت و ابعاد سوراخ‌هایی که از مواد حفاظتی عبور می‌کند با ارائه دقیق مناطق حفاظت‌شده خاص؛

ح- جزئیات ویژگی‌های اختیاری؛ به‌عنوان مثال قفل زمانی و قفل تاخیر زمانی؛

خ- برای گاوصندوق‌های خودپرداز، پایه‌های خودپرداز، در صورت وجود، توسط سازنده مشخص می‌شود.

۴-۵ فهرست تمامی قفل‌هایی که ممکن است وصل شوند، از جمله سازنده و شماره مدل آن.

۵-۵ ویژگی‌های مواد سازه (در صورتی که در نقشه‌ها موجود نباشد).

۶-۵ بیانیه جزئیات هرگونه مواد یا وسیله(هایی) که برای تولید گاز، دود، دوده و مورد مشابه در صورت نفوذ فیزیکی در نظر گرفته شده است یا می‌تواند در طی مدت‌زمان آزمون، مواد مضر تولید کند.

۷-۵ بیانیه ماهیت و وضعیت هر یک از کابل‌ها و/یا تاسیساتی که برای نفوذ به سامانه‌های تشخیص، نصب وسایل امنیتی الکترومکانیکی، وسایل هشداردهنده و موارد مشابه است.

۸-۵ دستورالعمل نصب و ارائه حداقل جزئیات زیر:

الف- روش مهار گاوصندوق‌های خودایستا با جرم کمتر از ۱۰۰۰ kg؛

ب- روش جاسازی گاوصندوق‌های توکار؛ یعنی نسبت بدنه‌ای که قرار است محصور شود؛ حداقل اندازه و ضخامت سطح مقطع محفظه؛ حداقل کیفیت مصالح محفظه (انواع و نسبت سنگدانه‌ها، سیمان و هر جزء تشکیل‌دهنده دیگر، روان‌پذیری توده تازه تهیه‌شده و مقاومت فشاری ۲۸ روزه نمونه مکعبی همراه با

روش‌های آزمون مرتبط با تعریف این ویژگی‌ها؛ هرگونه تقویت‌کننده یا مهار که در توده محصورشده گنجانده می‌شود؛

پ- روشی برای ساخت قالب یکپارچه اتاق‌های امن در محل شامل موارد زیر است: حداقل کیفیت بتن (انواع و نسبت سنگدانه‌ها، سیمان و هر جزء تشکیل‌دهنده دیگر، روان‌پذیری توده تازه تهیه‌شده و مقاومت فشاری ۲۸ روزه نمونه مکعبی همراه با روش‌های آزمون مرتبط با تعریف این ویژگی‌ها)؛ تقویت‌کننده‌ای که در اتاق‌های امن گنجانده می‌شود؛ ابزارهایی که به‌وسیله آن‌ها در و چارچوب به دیوارها متصل شده‌اند و ابزارهایی که به‌وسیله آن‌ها حفاظ و مهار به اجزا متصل شده‌اند؛

ت- روشی برای سرهم‌بندی^۱ اجزای پیش‌ساخته اتاق‌های امن؛

ث- روشی که به‌وسیله آن:

- گاوصندوق خودپرداز به کف زمین یا سایر سطوح مهار شده باشد؛

- گاوصندوق خودپرداز به پایه خودپرداز و پایه خودپرداز به کف یا سایر سطوح مهار شده باشد.

ج- برای گاوصندوق‌های خودپرداز با شناسه GAS تا درجه مقاومت IV GAS کاربر را از پیشینه آزمون مطلع کنید: در آزمون GAS فرض می‌شود که حجم داخلی گاوصندوق خودپرداز با سازوکار خودپرداز اشغال شده است که مقدار گاز قابل تزریق را محدود می‌کند. توصیه می‌شود هر حجم استفاده‌نشده بیشتر از ۱۰۰ I نباشد. برای دستیابی به این هدف، وسایل تکمیلی می‌توان نصب کرد به‌عنوان مثال توسط سازنده خودپرداز.

۶ نمونه آزمون

۱-۶ نمونه آزمون باید گاوصندوق، گاوصندوق خودپرداز، در اتاق‌های امن یا اتاق امن (با یا بدون در) باشد. نمونه آزمون اتاق امن باید از عناصری تشکیل شود که نمایان‌گر تمامی اتصالات و سرهم‌بندی‌های ضروری برای اهداف آزمون هستند. ویژگی‌های اختیاری (به مورد ح زیربند ۵-۳ مراجعه کنید) که می‌تواند مقدار مقاومت در برابر سرقت را کاهش دهد باید در نمونه آزمون گنجانده شود. ویژگی‌های اختیاری (به مورد ح زیربند ۵-۳ مراجعه کنید) و لوازم جانبی مانند قفل زمانی و قفل تاخیر زمانی که می‌تواند سبب افزایش مقدار مقاومت در آزمون نفوذ ابزار شود در هنگام آزمون باید کنار گذاشته یا غیرفعال شود.

نمونه آزمون گاوصندوق خودپرداز باید به‌همراه پایه خودپرداز باشد در صورتی که برای نصب بتوان از آن استفاده کرد (به ردیف دوم مورد ث زیربند ۵-۸ مراجعه کنید). در صورتی که پایه خودپرداز اختیاری باشد، آزمایشگاه می‌تواند انتخاب کند که آزمون با یا بدون پایه خودپرداز انجام شود.

۲-۶ ورودی‌های کابل برای سامانه‌های تشخیص و/یا لوازم جانبی مشخص‌شده در مستندات فنی باید

به همراه نمونه آزمون وجود داشته باشد.

۳-۶ نمونه آزمون برای گاوصندوق‌های توکار و اتاق‌های امن ساخته شده در محل باید با استفاده از اجزای ارائه شده و پیروی از دستورالعمل‌های نصب ساخته شوند (به زیربند ۵-۸ مراجعه شود).

۷ آزمون نفوذ ابزار

۱-۷ اصول آزمون

این آزمون برای تعیین حداقل مقادیر مقاومت نمونه آزمون با دسترسی کامل و همچنین تعیین حداقل مقدار مقاومت با دسترسی جزئی برای گاوصندوق‌ها و گاوصندوق‌های خودپرداز است.

مقادیر مقاومت بررسی شاخص‌ها (به زیربند ۷-۴ مراجعه شود) برای هر آزمون نفوذ ابزار انجام شده، محاسبه می‌شود.

تیم آزمون (به زیربند ۷-۲ مراجعه شود) نمونه آزمون (به بند ۶ مراجعه شود) را همراه با مستندات فنی (به زیربند ۵ مراجعه شود)، بازرسی و برنامه‌ای برای نفوذ به نمونه آزمون طراحی می‌کند. تیم آزمون به نمونه آزمون نفوذ می‌کند. زمان صرف شده برای دسترسی جزئی یا کامل که با قراردادن بلوک آزمون ارزیابی می‌شود، ثبت شده و سپس برای محاسبه مقدار مقاومت استفاده می‌شود.

ابزارها و برنامه نفوذ استفاده شده در هنگام آزمون باید آنهایی باشند که از نظر تیم آزمون کمترین مقدار مقاومت را به همراه دارند. ممکن است آزمون‌های اکتشافی انجام شود.

هشدار- از آنجایی که برخی از آزمون‌های مشخص شده در این استاندارد شامل استفاده از فرایندهایی است که ریسک را بر افراد مرتبط تحمیل می‌کند، تنها از کارکنان آموزش دیده استفاده و از نظارت کافی اطمینان حاصل کنید.

۲-۷ تیم آزمون

تیم آزمون تشکیل شده از:

الف- رهبر تیم آزمون که مسئول برگزاری آزمون است و وظیفه برنامه‌ریزی، هدایت و نظارت بر آزمون را دارد؛

ب- نگهدارنده زمان که وظیفه آن منحصر به زمان‌سنجی و گردآوری سابقه رویداد است؛

پ- کاروران آزمون که وظیفه آن‌ها انجام نفوذهای ابزار لازم بر روی نمونه آزمون طبق دستور رهبر تیم آزمون است.

توصیه می‌شود آزمون مطابق با وضعیت فعلی دانش انجام شود. برای اطمینان از حداکثر سازگاری نتایج آزمون، آزمایشگاه‌ها باید دارای مجوز استاندارد ISO/IEC 17025 باشند و در ممیزی‌ها، آزمون‌های اشتراکی، رویدادهای به اشتراک‌گذاری تجربه و دیگر آموزش‌های مرتبط شرکت کنند.

۳-۷ دستگاه

۱-۳-۷ ابزارهای نفوذ

هر ابزار استفاده شده برای آزمون باید ضریب و مقدار پایه مطابق با پیوست الف داشته باشد.

ابزار دسته B شامل ابزارهای دسته A می شود.

ابزار دسته C شامل ابزارهای دسته های A و B می شود.

ابزار دسته D شامل ابزارهای دسته های A، B و C می شود.

ابزار دسته S شامل ابزارهای دسته های A، B، C و D می شود.

به طور کلی، تغییرات در ابزارها نباید انجام شود؛ این موضوع شامل تغییر در مشخصه های منبع تغذیه ابزارهای الکتریکی، بزرگ کردن نازلها، بلند کردن الکترودها، میله ها یا اهرمها است. استثناهای این قوانین عبارتند از «ابزارهای مخصوص ساخته شده» الکتروود یا «ترمیک لنس»^۱ که نیاز است طول آن کوتاه شود تا ابعاد آن در ویژگی های ابزار مورد نیاز، قرار گیرد.

هشدار ایمنی - وسایل ایمنی ابزار مانند حفاظها، فیوزها و سایر ویژگی های محدودکننده جریان و/یا کنترل کننده های حداکثر سرعت نباید حذف یا تغییر کنند.

برای حفاظت از کارور(ها)، در صورت استفاده ترکیبی از ابزار ضربه ای دستی و قلم، ممکن است از نگهدارنده قلم ساخته شده مخصوص استفاده شود. چنین نگهدارنده قلم باید به عنوان ابزاری برای گرفتن در دست، مورد نظر قرار گیرد (به جدول الف-۲ مراجعه شود).

آزمایشگاهها بهتر است فهرستی از ابزارهای فعلی خود را به همراه دسته بندی آنها مطابق با پیوست الف نگهداری کنند.

۲-۳-۷ زمان سنج

زمان سنج با درستی^۲ دست کم ۰٫۰۵ min برای هر دوره اندازه گیری ۱۰ min است. مقیاس گذاری باید دست کم ۰٫۰۱ min باشد.

زمان سنجها باید برای تمامی ناظران قابل مشاهده باشند و شروع و پایان هر زمان عملیاتی باید با یک سیگنال صوتی یا نوری مشخص شود.

1- Thermic lance
2- Accuracy

۳-۳-۷ بلوک‌های آزمون

۱-۳-۳-۷ کلیات

بلوک‌های آزمون باید از مواد سخت ساخته شوند.

۲-۳-۳-۷ بلوک‌های آزمون برای اندازه‌گیری دسترسی جزئی

تعداد سه بلوک آزمون، هرکدام به ارتفاع ۱۵۰ mm و سطح مقطع‌های زیر:

الف- گرد با قطر ۱۲۵ mm؛

ب- مربع با طول هر ضلع به اندازه ۱۱۲ mm و با لبه‌ها و گوشه‌های گردشده با شعاع $r = 5$ mm

پ- مستطیل با طول و عرض ۱۲۵ mm \times ۱۰۰ mm؛ لبه‌ها و گوشه‌های گردشده با شعاع $r = 5$ mm

برای تمامی ابعاد رواداری باید $(\begin{smallmatrix} +2 \\ 0 \end{smallmatrix})$ mm باشد.

۳-۳-۳-۷ بلوک‌های آزمون برای اندازه‌گیری دسترسی کامل

تعداد سه بلوک آزمون، هرکدام به ارتفاع ۴۰۰ mm و سطح مقطع‌های زیر:

الف- گرد با قطر ۳۵۰ mm؛

ب- مربع با طول هر ضلع به اندازه ۳۱۵ mm و با لبه‌ها و گوشه‌های گردشده با شعاع $r = 10$ mm

پ- مستطیل با طول و عرض ۳۳۰ mm \times ۳۰۰ mm؛ لبه‌ها و گوشه‌های گردشده با شعاع $r = 10$ mm

برای تمامی ابعاد رواداری باید $(\begin{smallmatrix} +3 \\ 0 \end{smallmatrix})$ mm باشد.

۴-۷ شاخص‌های آزمون

الزامات برای یک آزمون نفوذ ابزار تحقق‌یافته عبارتند از:

الف- برای دسترسی جزئی، این که یکی از بلوک‌های آزمون تعریف‌شده در زیربند ۲-۳-۳-۷ بتواند به‌طور

کامل از طریق روزنه ایجادشده عبور کند؛

ب- برای دسترسی کامل این که یکی از شرایط زیر وجود دارد:

۱- یکی از بلوک‌های آزمون تعریف‌شده در زیربند ۳-۳-۳-۷ بتواند از روزنه ایجاد شده عبور کند؛

۲- در برداشته شود یا در به عرض دست کم ۳۰۰ mm در دست کم ۸۰٪ ارتفاع داخلی حجم انبارش باز

شود.

پ- برای نفوذ ابزاری روی اتصالات مهار گاوصندوق خودپرداز که اتصالات مهار به‌طور کامل جدا شوند.

در صورت وجود گاوصندوق توکار، خارج کردن آن از جای خود دسترسی کامل به حساب می‌آید.

آزمون نفوذ ابزار باید تا هنگامی که اطلاعات کافی برای تعیین درجه مقاومت به‌طور منطقی قابل انتظار نباشد، ادامه یابد. این موضوع می‌تواند زمانی رخ دهد که از مقدار مقاومت به‌دست‌آمده در آزمون نفوذ قبلی فراتر رود.

آزمون نفوذ ابزار رهاشده^۱ باید به‌عنوان یکی از آزمون‌های مورد نیاز در زیربند ۷-۵ در نظر گرفته شود.

۷-۵ برنامه آزمون

۷-۵-۱ گاوصندوق‌های خودایستا

آزمون‌ها باید دست کم شامل آزمون نفوذ ابزار به‌شرح زیر باشد:

الف- دسترسی جزئی به نواحی دیوار بدنه یا در نمونه آزمون؛ و

ب- دسترسی کامل به بدنه یا در.

سایر آزمون‌های نفوذ ابزار طبق موارد الف و ب روی دیوار، بالا، پایه یا در در صورتی الزامی است که نمونه آزمون دارای نواحی یا مناطقی باشد که سازه آن متفاوت بوده و می‌توان انتظار داشت مقدار مقاومت آن به‌طور منطقی پایین‌تر است (به‌عنوان مثال در ناحیه سوراخ‌هایی که از قبل موجود است).

۷-۵-۲ گاوصندوق‌های توکار

آزمون‌ها باید دست کم شامل آزمون نفوذ ابزار به‌شرح زیر باشد:

الف- دسترسی جزئی به در یا دریچه (از جمله چارچوب در و محفظه، در صورت لزوم)؛ و

ب- دسترسی کامل به در و/یا بدنه برای جداکردن گاوصندوق توکار از محفظه آن.

سایر آزمون‌های نفوذ ابزار طبق موارد الف و ب در صورتی الزامی است که نمونه آزمون دارای نواحی یا مناطقی باشد که سازه آن متفاوت بوده و می‌توان انتظار داشت مقدار مقاومت آن به‌طور منطقی پایین‌تر است (به‌عنوان مثال در ناحیه سوراخ‌هایی که از قبل موجود است).

۷-۵-۳ اتاق‌های امن

۷-۵-۳-۱ کلیات

آزمون‌ها باید شامل دست کم یک آزمون نفوذ ابزار با دسترسی کامل به دیوار اتاق امن و یک آزمون نفوذ ابزار با دسترسی کامل به در اتاق امن باشد.

۷-۵-۳-۲ اتاق امن بدون در

آزمون‌ها باید شامل دست کم یک آزمون نفوذ ابزار با دسترسی کامل باشد.

سایر آزمون‌های نفوذ ابزار با دسترسی کامل برای قسمت‌های سقف، پایه و دیوار در صورتی مورد نیاز است که اتاق امن دارای نواحی و مناطقی باشد که سازه آن متفاوت بوده و می‌توان انتظار داشت که مقدار مقاومت آن به‌طور منطقی پایین‌تر است (به‌عنوان مثال در ناحیه سوراخ‌هایی که از قبل موجود است).

۷-۳-۳ درهای اتاق امن

آزمون‌ها باید شامل دست‌کم یک آزمون نفوذ ابزار با دسترسی کامل به در (شامل چارچوب و بخش‌های دیوار مجاور، در صورت لزوم) باشد.

سایر آزمون‌های نفوذ ابزار با دسترسی کامل در صورتی مور نیاز است که نمونه آزمون دارای نواحی و مناطقی باشد که سازه آن متفاوت بوده و می‌توان انتظار داشت که مقدار مقاومت آن به‌طور منطقی پایین‌تر است (به‌عنوان مثال در ناحیه سوراخ‌هایی که از قبل موجود است).

۷-۵-۴ گاوصندوق‌های خودپرداز

۷-۴-۱ کلیات

آزمون گاوصندوق‌های خودپرداز باید دست‌کم شامل یک آزمون نفوذ ابزار به شرح زیر باشد:

الف- دسترسی جزئی به در و بدنه (به زیربند ۷-۴-۲ مراجعه کنید)؛

ب- دسترسی کامل به در و بدنه (به زیربند ۷-۴-۳ مراجعه کنید)؛

پ- بریدن یا تخریب یراق‌آلات با نفوذ به هر یک از اتصالات مهار (به زیربندهای ۷-۴-۴ و ۷-۴-۸ مراجعه کنید).

سایر آزمون‌های نفوذ ابزار طبق موارد الف و ب باید روی هر ناحیه یا منطقه‌ای از نمونه آزمون که سازه آن متفاوت بوده و می‌توان انتظار داشت که مقدار مقاومت آن به‌طور منطقی پایین‌تر است، انجام شود (به‌عنوان مثال در ناحیه سوراخ‌هایی که از قبل موجود است).

۷-۴-۲ آزمون دسترسی جزئی

آزمون دسترسی جزئی گاوصندوق‌های خودپرداز باید شامل موارد زیر باشد:

الف- دست‌کم آزمون نفوذ به‌وسیله ابزار به بدنه یا در باید به‌گونه‌ای انجام شود که سوراخ‌های از قبل موجود (وصل شده یا قطع شده) قسمتی از نفوذ دسترسی جزئی را تشکیل ندهند. درجه الزامات دسترسی جزئی از مواردی است که در ستون «عمومی» جدول ۲ قرار دارد؛

ب- دست‌کم آزمون نفوذ به‌وسیله ابزار باید به‌گونه‌ای انجام شود که با بزرگ کردن دهانه خروج اسکناس بدون دوشاخه یا دهانه سپرده بدون دوشاخه (اگر چنین دهانه‌ای در نمونه آزمون وجود داشته باشد) دسترسی جزئی ایجاد شود. شرایط درجه دسترسی جزئی شامل مواردی است که در ستون «دریچه‌های مورد استفاده» جدول ۲ آمده است؛

پ- آزمون‌های نفوذ ابزاری باید در برابر دهانه‌های خروج پول نقد یا دهانه‌های سپرده مسدودشده (در صورت وجود دهانه مسدودشده در نمونه آزمون) و سایر دهانه‌ها نظیر دهانه کابل انجام شود. درجه شرایط دسترسی جزئی از مواردی است که در ستون «عمومی» جدول ۲ آمده است.

آزمون دسترسی جزئی تکمیلی دیگری نیز باید برای آزمون نفوذ در برابر هر ناحیه، منطقه یا ویژگی نمونه آزمون، از جمله ابزارهای مختلف برای بستن دهانه‌های استفاده نشده، انجام شود و می‌توان انتظار داشت که مقدار مقاومت برای هر جزء کمتر از حد انتظار باشد.

۳-۴-۵-۷ آزمون دسترسی کامل

آزمون دسترسی کامل گاوصندوق‌های خودپرداز باید شامل آزمون نفوذ ابزار به در یا بدنه باشد. آزمون نفوذ با ابزار دسترسی کامل باید در برابر هر ناحیه یا منطقه‌ای از نمونه آزمون که به‌طور منطقی می‌توان برای آن مقادیر مقاومت کمتری را انتظار داشت، انجام شود.

۴-۴-۵-۷ آزمون نفوذ در برابر نمونه ثابت شده

آزمون نفوذ باید با بریدن یا از بین بردن یراق‌آلات تثبیت‌کننده گاوصندوق خودپرداز و/یا پایه خودپرداز و/یا خودپرداز انجام گیرد.

۶-۷ شرایط آزمون

۱-۶-۷ قبل از انجام آزمون نفوذ ابزاری، آزمون‌های اکتشافی را می‌توان انجام داد. این آزمون‌ها نباید بر تعداد آزمون‌های موردنیاز طبق زیربند ۵-۷ تأثیر بگذارد.

۲-۶-۷ دستکاری قفل به صورت غیرمخرب یا تلاش برای بازکردن قفل با کلید، مجاز نیست.

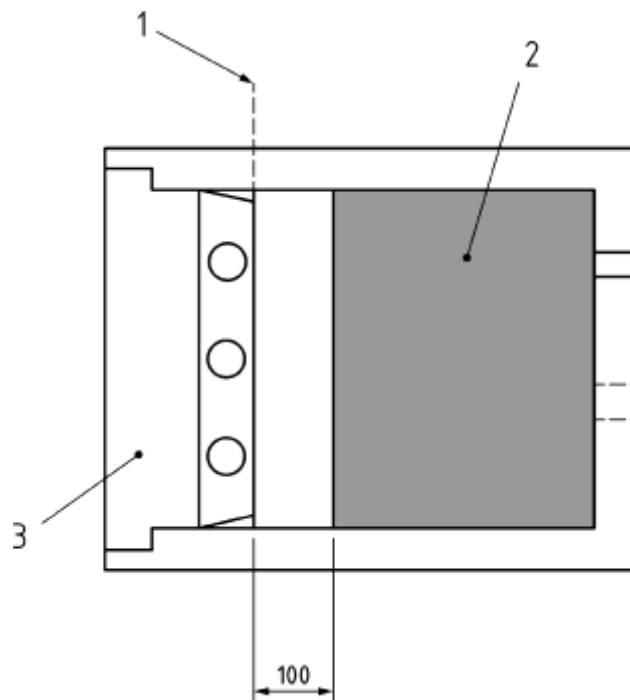
۳-۶-۷ هر سوراخی (به‌غیر از سوراخ‌هایی که در پایه گاوصندوق برای مهارکردن گاوصندوق در نظر گرفته شده است) که در نمونه آزمون وجود دارد، ممکن است در آزمون مورد استفاده قرار گیرد.

۴-۶-۷ هیچ مزیت مکانیکی نباید از شرایط مصنوعی مهیاشده برای نمونه آزمون حاصل شود. به‌عنوان مثال، در زیر صفحه پایه گاوصندوق خودایستا هنگامی که بر روی حامل‌ها^۱ برای آزمون بالا رفته است نباید از ابزارها استفاده کرد.

۵-۶-۷ گاوصندوق‌ها و گاوصندوق‌های خودپرداز تنها با ابزارهای دسته‌های A، B، C و D پیوست الف آزمون شوند. اتاق‌های امن و درهای اتاق‌های امن تنها با ابزارهای دسته‌های A، B، C، D و S پیوست الف آزمون شوند.

- ۶-۶-۷ هنگام انجام هر آزمون نفوذ با ابزار، ابزارهای زیر نباید به طور همزمان استفاده شوند:
- الف- دو ابزار الکتریکی (به جدول های الف-۷، الف-۸، الف-۹ و الف-۱۰ مراجعه شود)؛
- ب- دو ابزار حرارتی (به جدول الف-۱۱ مراجعه شود)؛
- پ- دو ابزار چکش دستی (به جدول الف-۵ مراجعه شود)؛
- ت- ابزار الکتریکی و ابزار حرارتی؛
- ث- ابزار چکش دستی و ابزار الکتریکی؛
- ج- ابزار چکش دستی و ابزار حرارتی؛
- چ- دو ابزار الکتریکی ساخته شده مخصوص (به جدول الف-۶ مراجعه شود).
- ۷-۶-۷ برای آزمون های دسترسی جزئی و کامل (روی دیواره در و همچنین دیواره بدنه) اگر دیوار دفاعی بدنه یا واحد نگهداری ایمن از ورق فولادی با ضخامت بزرگتر و مساوی ۳ mm (در محدوده رواداری تولید مشخص شده در استاندارد EN 10051) ساخته شده باشد، برش اصلی آن باید با استفاده از ابزار الکتریکی و/یا حرارتی انجام شود. ابزار چکش دستی را می توان تنها به عنوان ابزار تکمیلی، به عنوان مثال برای شل کردن ورق فلزی پس از بریده شدن با ابزار الکتریکی یا حرارتی، مورد استفاده قرار داد.
- ۸-۶-۷ برای ابزار چکش دستی که با هر دو دست استفاده می شود، تعداد ضربه ها به ۲۵۰ ضربه در هر آزمون نفوذ ابزار محدود می شود.
- ۹-۶-۷ در هر آزمون نفوذ ابزاری، تنها دو کارور و رهبر تیم آزمون مجاز به کار بر روی نمونه آزمون هستند. دو نفر از کارکنان مجاز به کار بر روی نمونه آزمون در یک زمان هستند.
- ۱۰-۶-۷ استفاده از متعادل کننده ها^۱ در آزمون نفوذ ابزار مجاز نیست.
- ۱۱-۶-۷ از پاک کننده گردوغبار و هوای فشرده ممکن است برای تمیز کردن نمونه آزمون استفاده شود.
- ۱۲-۶-۷ آزمون فقط باید در مناطق یا روی ویژگی هایی انجام شود که با آزمون های قبلی تضعیف نشده- اند.
- ۱۳-۶-۷ نفوذهای ابزاری به منظور بازکردن در گاو صندوق خودپرداز نباید از هیچ قسمتی از فضای داخلی که بیش از ۱۰۰ mm از صفحه پوشش زبانه است، عبور کند (به شکل ۱ مراجعه کنید).

ابعاد بر حسب میلی متر



راهنما:

- 1 صفحه پوشش زبانه
- 2 نفوذ ابزار نباید از حجمی که با ناحیه سایه دار نشان داده می شود، عبور کند
- 3 در

شکل ۱- نمودار طرحواره فضای داخلی گاوصندوق خودپرداز را نشان می دهد که نفوذ ابزار باز کردن در نباید از آن عبور کند

۷-۶-۱۴ برای آزمون نفوذ ابزاری روی یراق آلات تثبیت کننده گاوصندوق خودپرداز و/یا یراق آلات تثبیت کننده پایه خودپرداز و/یا پایه خودپرداز، فقط می توان از ابزارهای دسته های A، B، C و D پیوست الف استفاده کرد. ابزارهای فهرست شده در جدول الف-۶ و غیرابزارهای فهرست شده در جدول الف-۱۴ نیز نباید مورد استفاده قرار گیرند.

اگر سوراخها در فاصله ۲۵۰ mm پیچ مورد نفوذ قرار داشته باشند، پیچهای تثبیت کننده گاوصندوق خودپرداز و/یا پایه خودپرداز ممکن است از طریق پایه خودپرداز و/یا از طریق سوراخهایی که از قبل در گاوصندوق خودپرداز وجود دارد، مورد نفوذ قرار گیرند.

۷-۷ روش انجام آزمون

تاریخ دریافت نمونه آزمون (به بند ۶ مراجعه شود) و مستندات فنی (به بند ۵ مراجعه شود) را همراه با شماره شناسایی منحصر به فرد ثبت کنید.

نمونه آزمون (به بند ۶ مراجعه شود) و مستندات فنی (به بند ۵ مراجعه شود) را بررسی کنید و از همبستگی آنها اطمینان حاصل کنید.

ابزارهای نفوذ را طوری آماده کنید که برای استفاده فوری آماده باشند. زمان‌های تنظیم برای اولین سرهم‌بندی در مقادیر پایه گنجانده شده است و نباید برای تعیین مقدار مقاومت به آن اضافه شود. به‌عنوان مثال، دریل‌های برقی باید با مته، سنگ‌فرزهای زاویه‌ای با صفحه برش، ابزارهای حرارتی با نازل‌های مناسب، پایه‌های دریل متصل به نمونه مجهز شوند.

در صورتی که بر روی نتیجه آزمون تأثیر می‌گذارد، نمونه آزمون را بسته و قفل کنید.

برای قفل‌های طبقه‌بندی‌نشده باید کد یا کلید در دسترس باشد.

در شروع آزمون، یک گاوصندوق خودایستا یا یک گاوصندوق خودپرداز یا بدون نمونه آزمون پایه خودپرداز باید در موقعیت عادی خود روی زمین یا سطح شبیه‌سازی‌شده قرار گیرد و ممکن است برای کمک به آزمون ثابت شود. برای آزمون‌های دسترسی کامل یا جزئی نیاز به مهار نمونه‌های آزمون گاوصندوق خودایستا یا گاوصندوق‌های خودپرداز نیست. در طی مدت‌زمان آزمون دسترسی جزئی، نمونه‌های آزمون گاوصندوق خودایستا یا گاوصندوق‌های خودپرداز ممکن است واژگون شود تا هر یک از طرفین آنها آزمون شوند؛ زمان صرف‌شده برای واژگونی باید به‌عنوان زمان عملیاتی محاسبه شود. نمونه‌های آزمون گاوصندوق خودپرداز نباید برای هرگونه نفوذ باز شدن در، واژگون شوند.

آزمون نفوذ ابزار را انجام دهید. تمامی وقایع را ثبت کنید.

۷-۸ اندازه‌گیری زمان عملیاتی

الف- زمان عملیاتی هر ابزار مورد استفاده را اندازه‌گیری و ثبت کنید. برای هر عملیات، زمان‌سنج را در حالی شروع کنید که ابزار با نمونه آزمون تماس دارد و زمان‌سنج را هنگامی متوقف کنید که آزمون‌گر دست از ابزار آزمون بکشد و آن را کنار گذارد.

زمان صرف‌شده برای قراردادن ابزار در داخل نمونه آزمون باید به‌عنوان زمان عملیاتی اندازه‌گیری شود. زمان

عملیاتی ثبت‌شده باید به $\frac{1}{60}$ min یا $\frac{1}{100}$ min بعدی گرد شود.

ب- در صورتی که از ابزار چکش دستی (به جدول الف-۵ مراجعه شود) با هر دو دست استفاده شود، زمان عملیاتی باید از تعداد ضربه‌ها مطابق با موارد زیر محاسبه شود:

ابزارهای دسته A:

۱- $\frac{1}{60}$ min در هر ضربه (زمانی که ابزار به‌صورت مستقیم بر روی نمونه آزمون تأثیر می‌گذارد)؛

۲- $\frac{1}{40}$ min در هر ضربه (زمانی که یک مغار، گوه یا سنبه نیروی ضربه را به نمونه آزمون منتقل می‌کند).

ابزارهای دسته B:

۱- $\frac{1}{30}$ min در هر ضربه (زمانی که ابزار به صورت مستقیم بر روی نمونه آزمون تأثیر می گذارد)؛

۲- $\frac{1}{15}$ min در هر ضربه (زمانی که یک مغار، گوه یا سنبه نیروی ضربه را به نمونه آزمون منتقل می کند).

اگر یک نفوذ از روش ضربه دو دستی استفاده کند که در آن، زمان از تعداد ضربه‌ها محاسبه می شود و در همان زمان از روش نفوذ مکانیکی دیگری استفاده می کند، به عنوان مثال با استفاده از یک اهرم، زمان صرف شده باید بیشتر از دو مرتبه باشد، یعنی یا زمان عملیاتی واقعی یا زمان عملیاتی محاسبه شده از تعداد ضربه‌ها.

پ- زمان عملیاتی شامل هر زمانی است که برای خارج کردن ابزارها (یا قطعاتی از ابزارها) صرف می شود که برداشتن آنها برای ادامه آزمون ضروری است. زمان عملیاتی همچنین شامل هر زمان برای تغییر موقعیت نمونه آزمون در طی مدت زمان آزمون نفوذ ابزار می شود.

ت- زمان عملیاتی شامل هر زمان (هایی) است که در آن ابزار برای مدت کوتاهی از تماس با نمونه آزمون خارج می شود، اما نمی توان از آن زمان برای ادامه موثرترین نفوذ آزمون اجتناب کرد (به عنوان مثال هنگامی که یک چکش الکتریکی از تماس حذف می شود تا نقطه یا زاویه نفوذ را بتوان تغییر داد).

ث- زمان عملیاتی شامل موارد زیر نمی شود:

۱- زمان صرف شده برای جابه جایی موقعیت پایه ابزار یا برداشتن آن؛

۲- زمان قطع موقت آزمون نفوذ ابزار، به دستور رهبر تیم آزمون به دلیل ایمنی عملیات، به دلیل انتشار گاز، دود، دوده و موارد مشابه بیش از حد از نمونه آزمون یا برای تمیز کردن یا حذف واریزه^۱ از محل کار؛

۳- هر زمانی که رهبر تیم آزمون مجوز بازرسی/بررسی نمونه آزمون را صادر کند؛

۴- استفاده از غیرابزار (به جدول الف-۱۴ مراجعه شود) و گردوغبار یا هوای فشرده برای تمیز کردن.

۷-۹ محاسبه مقادیر مقاومت

برای هر آزمون نفوذ ابزار، مقادیر مقاومت V_R را با استفاده از فرمول ۱ محاسبه کنید:

$$V_R = \left(\sum t \times c \right) + \sum BV \quad (1)$$

که در آن:

$\sum t$ مجموع تمامی زمان های عملیاتی بر حسب دقیقه؛

c بالاترین ضریب ابزار از ابزارهای نفوذ استفاده شده (به پیوست الف مراجعه شود)؛

$$\sum BV$$

مجموع مقادیر پایه برای تمام ابزارهای نفوذ استفاده شده.

مقدار محاسبه شده باید به عدد صحیح بعدی گرد شود: این عدد گرد شده، مقدار مقاومت در واحدهای مقاومت (RU) را برای آن آزمون نفوذ ابزار نشان می دهد.

۷-۱۰ سوابق آزمون

برای هر آزمون نفوذ ابزار، دست کم اطلاعات زیر را ثبت کنید:

الف- شماره استاندارد مرجع آزمون؛

ب- نام آزمایشگاه آزمون؛

پ- تاریخ و مکان انجام آزمون؛

ت- ترکیب تیم آزمون که نشان می دهد چه کسی رهبر تیم آزمون، نگهدارنده زمان و کاروران آزمون چه کسانی بودند؛

ث- نام ناظران آزمون، در صورت وجود؛

ج- نوع محصول (به زیربند ۵-۲ مراجعه شود)؛

چ- شناسایی نمونه آزمون (به بند ۶ مراجعه شود)؛

ح- شرح هر آزمون نفوذ ابزار انجام شده (به ترتیب زمانی)، ارائه جزئیات نقطه نفوذ، ابزارهای نفوذ، اندازه گیری های انجام شده و رویدادها، همراه با سوابق تمامی زمان های عملیاتی و ارجاع به هر گونه سوابق عکاسی یا ویدئویی انجام شده؛

خ- محاسبه مقدار مقاومت (V_R) در واحدهای مقاومت (RU).

۸ آزمون استحکام مهار

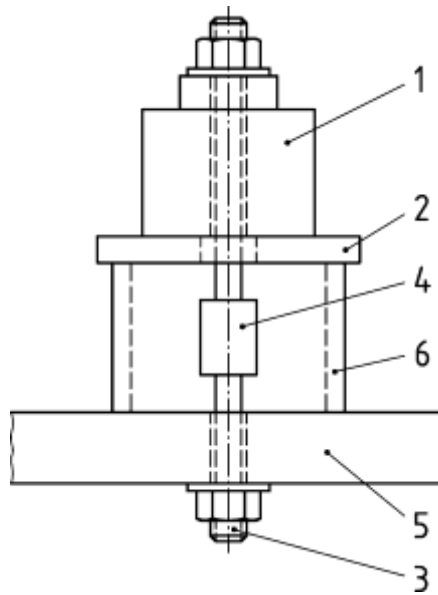
۸-۱ گاو صندوق های خودایستا

۸-۱-۱ اصول

استحکام سامانه مهارکننده برای گاو صندوق های خودایستا با اعمال بار مطابق با شکل ۲ ارزیابی می شود.

۸-۱-۲ تجهیزات بارگذاری

تجهیزات آزمون کشش باید دست کم دارای ظرفیت ۱۰۰ kN باشد. بار باید در اصل همان طور که در شکل ۲ نشان داده شده، اعمال شود. اندازه گیری بار اعمالی باید با درستی $\pm 5\%$ بار اعمال شود.



راهنما:

- 1 جک هیدرولیک
- 2 تکیه‌گاه ورق فولادی
- 3 مجموعه مهر همان‌طور که در دستورالعمل توضیح داده شده است
- 4 آداپتور و واحد اندازه‌گیری بار
- 5 دیوار صندوق با ضخامت d بر حسب میلی‌متر و سوراخ مهر
- 6 تکیه‌گاه سیلندر با قطر داخلی $(2,5 \pm 0,5) d$ = ضخامت دیواره، دست‌کم ۱۰۰ mm

شکل ۲- نمونه‌ای از تجهیزات بارگذاری

۳-۱-۸ روش انجام آزمون

۱-۳-۱-۸ آماده سازی آزمون

نمونه آزمون برای گاو صندوق‌های خودایستا را طبق دستورالعمل نصب به وسیله مجموعه مهر از طریق یکی از سوراخ‌های (مهر) به تجهیزات بارگذاری وصل کنید (به زیربند ۵-۸ مراجعه شود).

۲-۳-۱-۸ بارگذاری

نیروی موردنیاز (به جدول ۱ مراجعه شود) باید در جهتی اعمال شود که مجموعه را از دیواره یا پایه گاو صندوق بکشد.

بار را به آرامی تا نیروی موردنیاز در مدت‌زمان ۲ min تا ۳ min اعمال کنید. بار را به مدت ۱ min در این سطح نگه دارید و سپس رها کنید.

۴-۱-۸ بیان نتایج آزمون

نیروی اعمال‌شده باید همراه با گزارشی در مورد اینکه آیا نیرو بدون شکست پیچ یا بدون کشیده شدن سر پیچ از دیواره یا پایه گاو صندوق تداوم یافته، ارائه شود.

۵-۱-۸ شاخص‌های آزمون

مجموعه مهار نباید در هنگام آزمون از بین برود یا از طریق دیوار یا پایه کشیده شود و تغییر شکل دهد.

۲-۸ گاوصندوق خودپرداز

۱-۲-۸ اصول

استحکام مهار گاوصندوق‌های خودپرداز با اعمال نیروی افقی بر روی نمونه آزمون ارزیابی می‌شود.

۲-۲-۸ تجهیزات بارگذاری

۱-۲-۲-۸ ابزاری برای اعمال نیروی افقی دست کم ۱۰۰ kN به نمونه و قادر به اندازه‌گیری نیروی اعمال شده با درستی $\pm 5\%$ است.

۲-۲-۲-۸ صفحه فولادی که گاوصندوق خودپرداز (یا گاوصندوق خودپرداز با پایه) باید به آن متصل شود و قادر به تحمل نیروی آزمون کامل باشد.

۳-۲-۸ روش انجام آزمون

۱-۳-۲-۸ آماده‌سازی

برای آزمون مهار گاوصندوق خودپرداز بدون پایه، گاوصندوق خودپرداز باید با استفاده از روشی که سازنده برای مهار کردن توصیه می‌کند، روی صفحه فولادی ثابت شود.

برای آزمون مهار گاوصندوق خودپرداز با پایه، گاوصندوق خودپرداز باید طبق دستورالعمل سازنده با جوش یا پیچ به پایه خودپرداز متصل شود و پایه خودپرداز باید به ابزاری که سازنده برای مهار توصیه می‌کند به صفحه فولادی متصل شود.

برای گاوصندوق‌های خودپرداز دیواری، گاوصندوق باید 90° چرخانده شود و به صفحه فولادی افقی متصل شود تا صفحه ثابت فولادی دیوار نصب عمودی را شبیه‌سازی کند.

برای هر آزمون استحکام مهار باید از پیچ‌های ثابت جدید و اقلام مرتبط استفاده شود.

ممکن است قطعاتی به گاوصندوق‌های خودپرداز اضافه شوند تا اعمال نیروی آزمون موردنیاز را تسهیل کنند. برای مثال با جوش دادن یک میله فولادی به گاوصندوق خودپرداز که می‌توان جک را روی آن اعمال کرد یا یک اتصال روی آن که کشیده شود.

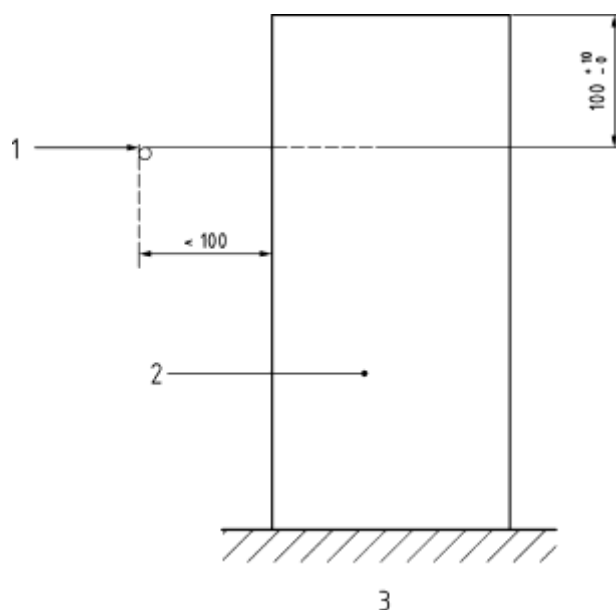
۲-۳-۲-۸ بارگذاری

آزمون باید با گاوصندوق خودپرداز بسته و قفل شده انجام شود.

قبل از اعمال هر گونه نیرویی، باید سعی شود هر گونه اتصالات خارجی حذف یا ضعیف شود. این موضوع باید با استفاده از ابزارهای سرهم‌بندی دستی ابزار دسته A (به جدول الف-۱ مراجعه شود) برای حداکثر 50 RU یا 30 RU در مورد گاوصندوق خودپرداز درجه L انجام شود.

نیرو باید به صورت افقی در شروع آزمون اعمال شود. برای گاوصندوق‌های خودپرداز روی زمین، نیرو باید 100_{-0}^{+10} mm پایین‌تر از سطح رویی گاوصندوق اعمال شود. برای گاوصندوق‌های خودپرداز دیواری، نیرو مطابق با زیربند ۱-۳-۲-۸ باید 100_{-0}^{+10} mm پایین‌تر از سطح بالاترین نقطه گاوصندوق نصب‌شده، اعمال شود. (به شکل ۳ مراجعه شود).

ابعاد برحسب میلی‌متر



راهنما:

- 1 نیرو
- 2 نمونه آزمون
- 3 صفحه فولادی

شکل ۳- اعمال نیرو

برای گاوصندوق‌های خودپرداز که به پایه خودپرداز مجهز شده‌اند، بار در جهت فشار اعمال می‌شود و این اعمال نیرو از نقطه تماس اولیه در حالی که گاوصندوق خودپرداز کج می‌شود و به‌طور موثر ارتفاع اعمال نیرو را نسبت به پایه تجهیز آزمون تغییر می‌دهد، ادامه می‌یابد. همچنین ممکن است از تجهیزات کششی استفاده شود. تجهیزات آزمون تکمیلی (مانند براکت‌های جوش داده‌شده یا گیره‌دار) باید برای چنین تجهیزاتی کششی استفاده شود تا اطمینان حاصل شود که اعمال نیرو بر روی گاوصندوق، فشاری است. اگر در طی مدت‌زمان آزمون زاویه افقی نیروی اعمال شده از $\pm 15^\circ$ بیشتر شود، نقطه نصب‌شده ثابت سازوکار بار، باید برای بازگرداندن نیروی افقی تغییر مکان پیدا کند.

بار را به آرامی تا نیروی موردنیاز در مدت‌زمان ۲ min تا ۳ min اعمال کنید. بار را به مدت‌زمان ۱ min در این سطح نگه دارید و سپس رها کنید.

رهبر تیم آزمون برای اعمال، جهت نیروی آزمون را انتخاب می‌کند.

پس از اینکه نیروهای اعمال شده به صفر کاهش یافت، یک «آزمون اعمال نیرو پس از مهار کردن»^۱ انجام شود. این آزمون برای گاو صندوق خودپرداز با پایه چه در جای خود آزمون شده باشد یا نه، انجام می‌شود. هدف از این آزمون یا جدا کردن کامل گاو صندوق خودپرداز از تجهیزات آزمون مهار یا جدا کردن کامل گاو صندوق خودپرداز از پایه، جدا کردن کامل پایه خودپرداز از تجهیزات آزمون مهار است. استفاده از ابزار برای آزمون اعمال نیرو پس از مهار کردن باید مطابق با شرایط آزمون زیربندهای ۷-۶-۵ و ۷-۶-۶ باشد. آزمون‌های نفوذ ارائه شده در زیربندهای ۷-۶-۷، ۷-۶-۸، ۷-۶-۹، ۷-۶-۱۰، ۷-۶-۱۱، ۷-۶-۱۲ و ۷-۶-۱۴ برای باز کردن در گاو صندوق خودپرداز برای دسترسی به پیچ‌های مهار مجاز نیست. نفوذ به پیچ‌های مهار داخل گاو صندوق از طریق سوراخ‌های دسترسی در گاو صندوق هم، مجاز نیست.

اگر فرض بر این باشد که یک جهت اعمال نیروی جایگزین ممکن است باعث شود که گاو صندوق خودپرداز و پایه آن در آزمون شکست بخورند، آزمون نیرو پس از مهار کردن روی پایه‌های خودپرداز نمونه آزمون نشده یا آسیب دیده مشابه در جهت متفاوت مجاز است.

رهبر تیم آزمون ممکن است تصمیم بگیرد که آزمون نیروی فشاری را برای انجام آزمون پس از مهار کردن در صورتی که فکر می‌کند که RU پایین‌تری مورد نیاز است، زودتر از تکمیل معیار نیروی مورد نیاز (بدون توجه به معیار نیروی مدت زمان 1 min) متوقف کند.

۸-۲-۴ بیان نتایج

در گزارش آزمون باید برای هر آزمون مهار کردن جداگانه جهتی که نیروها از طریق آن اعمال شده‌اند، زمان‌های عملیاتی برای هر ابزار استفاده شده در طی آزمون‌های مقاومت پس از مهار کردن و محاسبه مقدار مقاومت V_R برای آزمون مقاومت پس از مهار کردن مطابق با زیربند ۷-۹ ثبت شود.

۸-۲-۵ معیار آزمون

گاو صندوق خودپرداز و/یا پایه خودپرداز با گاو صندوق خودپرداز در صورتی که نیروی مورد نیاز و الزامات اجباری آزمون پس از مهار کردن طبق جدول ۲ قبل از قطع کامل اتصالات تثبیت کننده را به دست آورده باشد، آزمون مهار را گذرانده است.

۹ آزمون انفجار EX

۹-۱ اصول

این آزمون به منظور تعیین مقاومت در برابر نفوذ با مواد منفجره انجام می‌شود. این آزمون تنها در صورتی انجام می‌شود که متقاضی برای تعیین EX درخواست دهد.

1- Post-anchoring forcing test

در ابتدا یک ماده منفجره، منفجر می‌شود، سپس یک آزمون نفوذ ابزاری برای اندازه‌گیری مقدار مقاومت باقی‌مانده انجام می‌شود.

۲-۹ نمونه آزمون

نمونه آزمون از نظر طراحی باید همان نمونه‌ای باشد که در آزمون نفوذ ابزاری استفاده شده است (به بند ۷ مراجعه کنید).

نمونه آزمون خالی سالم را آزمون کنید. از نمونه آزمونی که قبلاً تحت آزمون نفوذ ابزار قرار گرفته است (به بند ۷ مراجعه کنید) می‌توان در صورتی که آن بر نتیجه آزمون انفجار تأثیری نداشته باشد، استفاده شود.

۳-۹ مواد منفجره

ماده منفجره باید از پنتااریتریتول تترانیترات (PETN) با خصوصیات زیر باشد:

- چگالی $(1500 \pm 50) \text{ kg/m}^3$ ؛

- گرمای انفجاری $(5000 \pm 500) \text{ J/g}$ ؛

- سرعت انفجار $(7500 \pm 500) \text{ m/s}$.

۴-۹ تعیین جرم شارژ انفجاری فعال

جرم ماده منفجره فعال باید مطابق با جدول ۴ باشد:

جدول ۴- جرم شارژ انفجاری فعال برای درجه‌های مقاومت II تا XIII

جرم شارژ انفجاری فعال (g) ^a ، رواداری ±۲٪			
درجه مقاومت	گاو صندوق‌ها	گاو صندوق خودپردازها	اتاق‌های امن و درهای اتاق امن
II, III و IV	۷۰	۷۰	۷۰
V, VI و VII	۱۰۰	۱۰۰	۱۲۵
VIII	۲۰۰	۲۰۰	۲۵۰
IX & X	۲۰۰	کاربرد ندارد	۲۵۰
XI, XII و XIII	کاربرد ندارد	کاربرد ندارد	۳۷۵

^a ممکن است نفوذ در سرقت واقعی از محدودیت‌های تعیین شده در این جدول فراتر رود و مشروط به ارزیابی ریسک و کنترل‌های امنیتی تکمیلی مناسب است.

۵-۹ شرایط آزمون نفوذ انفجاری

۱-۵-۹ گاو صندوق و گاو صندوق خودپرداز

بار انفجاری را به شکل فشرده کروی در مرکز هندسی حجم ذخیره‌سازی گاو صندوق قرار دهید. در را بسته و قفل کرده و ماده منفجره را منفجر کنید.

پس از انفجار، نفوذ ابزاری باید تا دسترسی جزئی (همانطور که در مورد الف زیربند ۷-۴ تعریف شده است) یا تا رسیدن به مقدار مقاومت موردنیاز پس از انفجار (برای گاو صندوق‌ها به جدول ۱، برای گاو صندوق‌های خودپرداز به جدول ۲ مراجعه کنید) ادامه یابد. ادامه نفوذ ابزاری باید به عنوان نفوذ ابزاری پس از انفجار ثبت شود.

این نفوذ ابزاری پس از انفجار محدود به استفاده از ابزارهای دسته‌های A، B، C و D پیوست الف است. هرگونه نفوذ ابزاری پس از انفجار باید تا زمانی ادامه یابد که اطلاعات بیشتری برای تعیین مقدار مقاومت پس از انفجار قابل انتظار نباشد.

۲-۵-۹ اتاق‌های امن و درهای اتاق امن

نفوذهای ابزاری آماده‌سازی ممکن است انجام شوند و باید از آزمون نفوذ ابزاری پیروی کنند (به بند ۷ مراجعه کنید) تا سوراخ‌هایی ایجاد شود که مواد منفجره در آنها قرار گیرد. این کار مقدماتی محدود به ۲۵٪ از حداقل مقدار مقاومت در RU (برای دسترسی کامل) از درجه مقاومتی است که نمونه آزمون قبلاً با آن طبقه‌بندی شده است (به جدول ۳ مراجعه کنید) و محدود به استفاده از ابزارهای نفوذ دسته‌های A، B، C و D پیوست الف است. محاسبه مقدار مقاومت برای این کار مقدماتی باید مطابق با زیربند ۷-۹ انجام شود.

مواد منفجره، نصب، آتش‌باری (گل‌گذاری)^۱ و منفجر می‌شود.

یادآوری - برای اتاق‌های امن و درهای اتاق امن، مواد منفجره می‌تواند به هر شکلی باشد.

پس از انفجار، نفوذهای ابزارهای باید تا دسترسی کامل (همانطور که در مورد ب زیربند ۷-۴ تعریف شده است) یا مقدار مقاومت موردنیاز پس از انفجار مطابق با جدول ۳ به دست آید، ادامه یابد. این نفوذهای ابزارهای باقی‌مانده به عنوان نفوذهای ابزارهای پس از انفجار ثبت می‌شوند.

این نفوذ ابزارهای پس از انفجار محدود به استفاده از ابزارهای نفوذ دسته‌های A، B، C و D پیوست الف است. هرگونه نفوذ ابزارهای پس از انفجار باید تا زمانی ادامه یابد که اطلاعات بیشتری برای تعیین مقدار مقاومت پس از انفجار قابل انتظار نباشد.

۹-۶ محاسبه مقادیر مقاومت برای نفوذ ابزارهای پس از انفجار

مقدار مقاومت برای نفوذ ابزارهای با استفاده از فرمول ۲ محاسبه شود:

$$RV_{PD} = (\sum t_{PD} \cdot C) + \sum BV_{PD} \quad (2)$$

که در آن:

RV_{PD} مقدار مقاومت پس از انفجار است؛

$\sum t_{PD}$ مجموع تمام زمان‌های عملیاتی برای نفوذهای ابزارهای پس از انفجار است؛

C بالاترین ضریب ابزار مورد استفاده در نفوذهای ابزارهای پس از انفجار است (به پیوست الف مراجعه کنید)؛

$\sum BV_{PD}$ مجموع مقادیر پایه برای تمامی ابزارهای نفوذ است که فقط در نفوذهای ابزارهای پس از انفجار استفاده می‌شوند. برای درهای اتاق‌های امن و اتاق‌های امن، این مجموع به مقادیر اولیه برای ابزارهای نفوذی است که در نفوذهای ابزارهای آماده‌سازی استفاده نمی‌شوند.

مقدار محاسبه‌شده باید به عدد صحیح بعدی گرد شود: این عدد گردشده، مقدار مقاومت در RU را برای کار پس از انفجار نشان می‌دهد.

۹-۷ سوابق آزمون

برای آزمون نفوذ ابزارهای پس از انفجار، حداقل جزئیات زیر به ترتیب زمانی باید ثبت شود:

- نقطه تحت نفوذ؛

- ابزار مورد استفاده؛

- ثبت تمامی زمان‌های عملیاتی؛

- اندازه‌گیری‌های انجام‌شده و رویدادها؛

- ارجاع به هرگونه سوابق عکاسی یا ویدئویی انجام‌شده؛

– مقدار مقاومت در واحد RU.

۱۰ آزمون انفجار GAS

۱-۱۰ اصول

آزمون نفوذ گاز مقاومت در برابر نفوذهای با گاز را تعیین می‌کند. این آزمون تنها در صورتی انجام می‌شود که متقاضی برای تعیین «GAS» درخواست دهد. یک ماده منفجره به شکل گاز به گاو صندوق خودپرداز وارد شده و منفجر می‌شود. سپس یک آزمون نفوذ ابزاری برای اندازه‌گیری مقدار مقاومت باقی مانده انجام می‌شود.

۱۰-۲ نمونه آزمون

نمونه آزمون باید آسیب ندیده و از همان طراحی (شامل سوراخ‌ها (به زیربند ۴-۲-۲ مراجعه کنید)) مورد استفاده در آزمون نفوذ ابزاری (به بند ۷ مراجعه کنید) باشد. حجم ذخیره‌سازی نمونه باید خالی باشد (یعنی تجهیزات نقدی نصب نشده باشد). سوراخ‌های استفاده نشده که معمولاً مسدود نیستند باید در طی آزمون باز باشند. در صورتی که این آزمون بر نتیجه آزمون نفوذ گازی تأثیری نداشته باشد، ممکن است از نمونه آزمونی که قبلاً تحت آزمون نفوذ ابزاری قرار گرفته است، استفاده شود.

۱۰-۳ گاز

ماده منفجره گازی باید گاز (استیلن C_2H_2 + اکسیژن O_2) با مخلوط استوکیومتری^۱ و همگن ($1 C_2H_2 + 2,5 O_2$) با خلوص جزء گاز بیشتر از ۹۹,۰٪ باشد.

حجم‌های O_2 و C_2H_2 باید در شرایط دمایی $20^\circ C$ و 1013 hPa تصحیح شوند و تنها دارای رواداری $\pm 5\%$ باشند.

۱۰-۴ تعیین حجم ماده منفجره گازی

حجم ماده منفجره گازی باید طبق جدول ۵ محاسبه شود.

جدول ۵- حجم ماده منفجره گازی (I) برای درجه‌های مقاومت II تا VIII- رواداری $\pm 5\%$

درجه مقاومت	محاسبات مطابق با
II, III و IV	فرمول ۳
V, VI, VII و VIII	فرمول ۴

مقدار حجم ماده منفجره گازی باید با استفاده از فرمول‌های ۳ و ۴ محاسبه شود.

$$V_{\text{charge}} = 50 \text{ l} < 50\% \times V_{\text{internal space}} < 100 \text{ l} \quad (۳)$$

که در آن:

V_{charge} حجم گاز است؛

l لیتر است؛

$V_{\text{internal space}}$ فضای داخلی است که در زیربند ۳-۸ تعریف شده است.

یادآوری- فرمول (۳) فرض می‌کند که حجم داخلی گاوصندوق خودپرداز با سازوکار خودپرداز اشغال شده است؛ که مقدار گاز قابل تزریق را محدود می‌کند. حجم استفاده‌نشده بیش از ۱۰۰ l نباشد. برای دستیابی به این هدف، وسایل تکمیلی که توسط سازنده خودپرداز در نظر گرفته است را می‌توان نصب کرد.

حجم محاسبه‌شده باید به عدد صحیح بعدی گرد شود.

$$V_{\text{charge}} = 50 \text{ l} < (V_{\text{internal space}} - V_{\text{used}}) < 90\% \times V_{\text{internal space}} \quad (۴)$$

که در آن:

V_{charge} حجم گاز است؛

l لیتر است؛

$V_{\text{internal space}}$ فضای داخلی است که در زیربند ۳-۸ تعریف شده است.

V_{used} حجمی است که در گاوصندوق خودپرداز توسط سازوکار خودپرداز سرهم‌بندی‌شده، صندوق‌های نقدی و موارد مشابه اشغال شده است که توسط سازنده خودپرداز مشخص شده است.

حجم محاسبه‌شده باید به عدد صحیح بعدی گرد شود.

۱۰-۵ تجهیزات آزمون برای آزمون نفوذ گازی

تجهیزات اندازه‌گیری جریان یا حجم ماده منفجره گاز که مطابق الزامات زیربند ۱۰-۳ (با حجم‌هایی در محدوده رواداری و همگنی) باشند. برای ذخیره حجم گاز، آزمایشگاه باید از ظرف(های) انعطاف‌پذیر استفاده کند. ویژگی‌های ظروف انعطاف‌پذیر از نظر ابعاد، مواد و پایداری باید به گونه‌ای انتخاب شوند که نتایج آزمون نفوذ گاز را تحت تأثیر قرار ندهند (به‌عنوان مثال فشار برگشتی کمتر از ۱ hPa و بدون جذب انرژی).

۱۰-۶ روش انجام آزمون نفوذ گازی

به دلایل بدترین شرایط آزمون و تکرارپذیری، وسیله احتراق و ظرف(های) انعطاف‌پذیر برای مواد منفجره گاز باید در نزدیکی وسط فضای داخلی گاوصندوق خودپرداز قرار گیرند (به زیربند ۳-۸ مراجعه کنید). ترتیب مراحل به شرح زیر است:

- ظرف(های) مواد منفجره گاز را با هوا یا گاز بی‌اثر پُر تا نشتی و موقعیت آن را بررسی کنید؛
- ظرف(های) مواد منفجره گاز را خالی کنید؛
- در را بسته و قفل کنید؛
- ظرف(های) انعطاف‌پذیر را با حجم گاز استوکیومتری و همگن پُر کنید؛
- مواد منفجره را شعله‌ور کنید.

یادآوری- برای به‌دست آوردن یک ماده منفجره گازی همگن، اختلاط اجزای گاز را می‌توان قبل از (مثلاً اختلاط توسط وسایلی مانند نازل) یا بعد از (مثلاً اختلاط به‌وسیله پمپ گردشی) پُر کردن ظرف(های) انعطاف‌پذیر انجام داد. می‌توان از وب‌بین^۱ برای بررسی نشتی و موقعیت ظرف استفاده شود.

پس از انفجار، نفوذ ابزاری باید تا دسترسی جزئی (همانطور که در مورد الف زیربند ۷-۴ تعریف شده است) یا تا رسیدن به مقدار مقاومت موردنیاز پس از انفجار (به جدول ۲ مراجعه کنید) انجام شود. نفوذ ابزار باید به عنوان نفوذ ابزار پس از انفجار ثبت شود.

این نفوذ ابزاری پس از انفجار محدود به استفاده از ابزارهای نفوذ دسته‌های A، B، C و D پیوست الف است. هرگونه نفوذ ابزاری پس از انفجار باید تا زمانی ادامه یابد که اطلاعات بیشتری برای تعیین مقدار مقاومت پس از انفجار قابل‌انتظار نباشد.

۷-۱۰ محاسبه مقادیر مقاومت نفوذ ابزاری پس از انفجار

مقدار مقاومت برای نفوذ ابزاری با استفاده از فرمول ۵ محاسبه می‌شود.

$$RV_{PD} = (\sum t_{PD.C}) + \sum BV_{PD} \quad (5)$$

که در آن:

RV_{PD} مقدار مقاومت پس از انفجار است؛

$\sum t_{PD}$ مجموع تمام زمان‌های عملیاتی برای نفوذهای ابزاری پس از انفجار است؛

C بالاترین ضریب ابزار مورد استفاده در نفوذهای ابزاری پس از انفجار است (به پیوست الف مراجعه کنید)؛

$\sum BV_{PD}$ مجموع مقادیر پایه برای تمامی ابزارهای نفوذ است که فقط در نفوذهای ابزاری پس از انفجار استفاده می‌شوند.

مقدار محاسبه‌شده باید به عدد صحیح بعدی گرد شود: این عدد گردشده مقدار مقاومت در RU را برای کار پس از انفجار نشان می‌دهد.

۱۰-۸ سوابق آزمون

قبل از احتراق:

– مشاهدات، حجم‌ها، مواد منفجره گازی و رویه اختلاط ثبت شود.

پس از احتراق:

– مشاهدات در توصیف اثر بر روی نمونه آزمون ثبت شود.

برای آزمون نفوذ ابزاری پس از انفجار، حداقل جزئیات زیر را به ترتیب زمانی ثبت شود:

– نقطه نفوذ؛

– ابزار مورد استفاده؛

– ثبت تمام زمان‌های عملیاتی؛

– اندازه‌گیری‌های انجام‌شده و ثبت رویدادها؛

– ارجاع به هرگونه سوابق عکاسی یا ویدئویی انجام‌شده؛

– مقدار مقاومت در RU.

۱۰-۹ نشانه‌گذاری

اگر الزامات (مانند خودپرداز III GAS) برآورده شود، محصول ممکن است با حروف «GAS» بعد از شماره درجه مشخص شود. محصولات نباید با عدد درجه‌ای بالاتر از عددی که در آزمون‌های نفوذ ابزاری به‌دست آمده است نشانه‌گذاری شوند (به بند ۷ مراجعه کنید).

۱۱ آزمون سوراخ‌کاری مغزه‌گیری

۱-۱۱ اصول

این آزمون مقاومت در برابر سرقت را با استفاده از تجهیزات سوراخ‌کاری مغزه‌گیری به‌عنوان ابزار اصلی ایجاد می‌کند. این آزمون فقط برای گاوصندوق، در اتاق‌های امن و اتاق‌های امن اعمال می‌شود و تنها در صورتی انجام می‌شود که متقاضی بخواهد شناسه CD را درخواست کند.

۱۱-۲ نمونه آزمون

آزمون سوراخ‌کاری مغزه‌گیری ممکن است بر روی نمونه‌های آزمون مورد استفاده برای آزمون‌های نفوذ ابزاری انجام شود. از طرف دیگر، در صورت موافقت آزمایشگاه، ممکن است پانل^۱ دیگری مورد استفاده قرار گیرد که ساختار آن با نمونه آزمون مورد استفاده برای نفوذ ابزاری یکسان است.

۳-۱۱ دستگاه

۱-۳-۱۱ گاوصندوقها

آزمون باید با ابزارهای الکتریکی دسته D مطابق با جدول الف-۱۰ و با هسته‌های قطری (150 ± 5) mm از ابزارهای دسته D یا دسته S مطابق با جدول الف-۱۲ انجام شود. کار آماده‌سازی قبل از سوراخکاری مغزه‌گیری با ابزارهای دسته‌های B و C مطابق با جدول الف-۱۱ مجاز است. استفاده از این ابزارها به RU ۱۵۰ محدود شده است. مقدار مقاومت برای این کار آماده‌سازی باید مطابق با زیربند ۷-۹ محاسبه شود.

۲-۳-۱۱ اتاق‌های امن و درهای اتاق امن

آزمون باید با ابزارهای الکتریکی دسته S مطابق با جدول الف-۱۰ و با قطعات مغزه‌گیری با قطر (150 ± 5) mm یا قطر ابزار دسته S، (400 ± 10) mm مطابق با جدول الف-۱۲ انجام شود. تغییر قطر مت‌های مغزه‌گیری پس از شروع آزمون مجاز نیست.

ابزارهای جانبی زیر برای کمک به آزمون سوراخ‌کاری مغزه‌گیری مجاز هستند:

- ابزارهای حرارتی (به ابزار دسته C جدول الف-۱۱ مراجعه شود) یا ابزارهای سنگ‌زنی/برشکاری (به ابزار دسته C جدول الف-۱۰ مراجعه شود)؛

- ابزار چکش دستی با وزن سر ۱٫۵ kg (به ابزار دسته A جدول الف-۵ مراجعه شود)؛

- هر تعداد پیچ‌گوشتی و اسکنه (به ابزار دسته A جدول الف-۱ مراجعه شود).

مقدار مقاومت حاصل از استفاده از ابزارهای جانبی بر اساس زیربند ۷-۹ با مقادیر پایه مرتبط و ضریب ابزار 35 RU/min محاسبه می‌شود. استفاده از این ابزارها به RU ۸۰۰ محدود شده است. مقدار مقاومت محاسبه‌شده ابزارهای جانبی به مقدار مقاومت تجهیزات سوراخ‌کاری مغزه‌گیری می‌افزاید.

۴-۱۱ روش آزمون

سوراخ‌کاری مغزه‌گیری باید برای ایجاد یک دسترسی جزئی (همانطور که در مورد الف زیربند ۷-۴ تعریف شده است) از طریق نمونه آزمون گاوصندوق و همچنین دسترسی کامل (همانطور که در مورد ب زیربند ۷-۴ تعریف شده است) از طریق نمونه آزمون اتاق‌های امن و درهای اتاق امن استفاده شود. در طی آزمون، قطعات مغزه‌گیری ممکن است اندکی تغییر کند.

آزمون سوراخ‌کاری مغزه‌گیری ممکن است خاتمه یابد و شرایط لازم برای تعیین شناسه CD وجود داشته باشد. اگر آزمونگر تصمیم بگیرد که به دلیل نفوذ کند یا به دلیل توقف مکرر سوراخ‌کاری یا آسیب‌دیدن جزئی، شواهد کافی وجود دارد که نشان می‌دهد مقدار مقاومت موردنیاز مطابق با جدول ۱ (گاوصندوقها) به ترتیب جدول ۳ (اتاق‌های امن درهای اتاق امن) حاصل می‌شود.

برای قراردادن تجهیزات آزمون و ثابت کردن آن بر روی نمونه آزمون می‌توان از ابزارهای دیگری استفاده کرد، اما آنها فقط برای این منظور استفاده شوند و در غیر این صورت بهتر است بر زمان نفوذ تأثیر نگذارند.

یادآوری- دسترسی کامل (بلوک‌های آزمون مطابق با زیربند ۷-۳-۳) در اتاق‌های امن و درهای اتاق امن را می‌توان با یک نفوذ منفرد یا چندین نفوذ همپوشانی به‌دست آورد.

۱۱-۵ محاسبه مقدار مقاومت

مقدار مقاومت برای ایجاد دسترسی جزئی به گاو صندوق و همچنین دسترسی کامل به درهای اتاق امن و اتاق‌های امن باید مطابق با زیربند ۷-۹ محاسبه شود.

مقادیر پایه برای ابزارهای مورد استفاده برای ثابت کردن یا قرار دادن تجهیزات سوراخ‌کاری مغزه‌گیری نباید در محاسبه لحاظ شود. همچنین زمان صرف‌شده برای تعیین موقعیت یا ثابت کردن در زمان عملیاتی لحاظ نمی‌شود. زمان استفاده‌شده برای «تیز کردن» یا بهبود یک قطعات مغزه‌گیری برای بازبایی توانایی برش آن باید به‌عنوان زمان عملیاتی محاسبه شود.

۱۱-۶ نشانه‌گذاری

اگر الزامات (مانند گاو صندوق‌های V CD، در اتاق امن XII CD) برآورده شود، محصول مجاز است با حروف «CD» بعد از شماره درجه مشخص شود. محصولات نباید با عدد درجه‌ای که بالاتر از عددی است که در آزمون‌های نفوذ ابزاری به‌دست آمده است نشانه‌گذاری شوند (به بند ۷ مراجعه کنید).

۱۲ آزمون نفوذ ابزاری T2

۱۲-۱ اصول

آزمون T2 به‌منظور تعیین مقاومت در برابر نفوذ، با استفاده از ابزارهای پیوست‌های الف و ب انجام می‌شود که برای تمامی آزمون‌های ابزاری کاربرد دارد (به‌عنوان مثال آزمون نفوذ ابزاری (به بند ۷ مراجعه کنید)، شامل نفوذها به هر اتصال ثابت (به زیربند ۸-۲ مراجعه کنید)، آزمون انفجار EX (به بند ۹ مراجعه کنید)، آزمون انفجار گاز (به بند ۱۰ مراجعه کنید) یا آزمون سوراخ‌کاری مغزه‌گیری (به بند ۱۱ مراجعه شود)).

این آزمون تنها در صورتی انجام می‌شود که متقاضی برای تعیین شناسه T2 اقدام کند.

برای آزمون T2، بندهای نوشته‌شده بالا، به‌عنوان مثال برای شرایط، معیارهای آزمون کاربرد دارند.

مثال: در مورد الف زیربند ۷-۶-۶ همچنین استفاده از دو ابزار الکتریکی جدول‌های ب-۲، ب-۳، ب-۴ و ب-۵ به‌طور همزمان مجاز نیست.

۱۲-۲ نشانه‌گذاری

اگر الزامات T2 (به زیربند ۴-۶ و بند ۱۲ مراجعه کنید) برآورده شده است، محصول مجاز است با حروف «T2» مستقیماً بعد از شماره درجه نشانه‌گذاری شود.

مثال: 0 T2, I T2, II T2, III T2, III T2 EX, IV T2, IV T2 CD و غیره.

۱۳ گزارش آزمون

۱-۱۳ یک شماره شناسایی منحصر به فرد به گزارش آزمون اختصاص داده شود.

۲-۱۳ زمانی که هیچ یک از آزمون‌های نفوذ EX و GAS انجام نمی‌شود، موارد زیر گزارش داده شود:

- الف- نام سازنده، محل و سال ساخت؛
- ب- مدارک فنی ارائه شده مطابق با بند ۵؛ و در مورد گاو صندوق توکار یا اتاق ریخته‌گری درجا، کیفیت کار محفظه‌ای که در محل آزمون انجام شده است؛
- پ- شناسایی نمونه آزمون توسط سازنده؛
- ت- شرح و نتیجه هرگونه دسترسی اکتشافی انجام شده؛
- ث- برنامه آزمون که بر اساس بررسی اولیه تهیه شده است؛
- ج- تاریخ و محل آزمون؛
- چ- ترکیب تیم آزمون، اسامی سرپرست تیم آزمون، نگهدارنده زمان و عوامل آزمون؛ اسامی هر یک از کارشناسان فنی مستقل که با آنها مشورت شده است؛
- ح- ویژگی‌های ابزار نفوذ مورد استفاده؛
- خ- مقدار مقاومت محاسبه شده برای هر آزمون نفوذ ابزاری؛
- د- نیروی اعمال شده بر حسب کیلونیوتن (kN) از آزمون استحکام مهار و شرح هرگونه تغییرشکل یا خرابی در دیوار یا پایه گاو صندوق (در صورت کاربرد).

۳-۱۳ هنگامی که آزمون نفوذ EX انجام شد، علاوه بر زیربند ۱۳-۲ موارد زیر گزارش شود:

- الف- شرح و نتیجه هرگونه دسترسی اکتشافی انجام شده؛
- ب- برنامه آزمون که بر اساس بررسی اولیه تهیه شده است؛
- پ- تاریخ و محل آزمون مواد منفجره؛
- ت- ترکیب تیم آزمون، نام سرپرست تیم آزمون، نگهدارنده زمان و عوامل آزمون؛
- ث- ویژگی‌های ابزار نفوذ مورد استفاده؛
- ج- نشان تجاری و نوع مواد منفجره، جرم شارژ و شرح محل مواد منفجره؛
- چ- شرح نفوذ ابزاری پس از انفجار و محاسبه مقدار مقاومت حاصل شده.

۱۳-۴ هنگامی که آزمون T2 انجام شد، اطلاعات بالا در صورت کاربرد گزارش داده شود.

۱۳-۵ هنگامی که آزمون نفوذ GAS انجام شد، علاوه بر زیربند ۱۳-۲ موارد زیر گزارش داده شود:

الف- شرح و نتیجه هرگونه دسترسی اکتشافی انجام شده؛

ب- برنامه آزمون که بر اساس بررسی اولیه تهیه شده است؛

پ- تاریخ و محل آزمون نفوذ گاز؛

ت- ترکیب تیم آزمون، نام سرپرست تیم آزمون، نگهدارنده زمان و عوامل آزمون؛

ث- محاسبه فضای داخلی و مقدار مواد منفجره و شرح محل محفظه(های) انعطاف‌پذیر در فضای داخلی؛

ج- ویژگی‌های ابزاری نفوذ مورد استفاده؛

چ- شرح نفوذ ابزاری پس از انفجار و محاسبه مقدار مقاومت حاصل شده.

گزارش آزمون بهتر است حاوی بیانیه‌ای باشد مبنی بر اینکه نتایج به دست آمده فقط مربوط به نمونه آزمون شده است و تنها به عنوان مبنایی برای صدور گواهینامه در نظر گرفته شود. گزارش آزمون بهتر است به عنوان یک گواهی انطباق در نظر گرفته نشود.

۱۴ نشانه‌گذاری

محصولی که درجه مقاومتی برای آن ذکر شده است باید با اشاره به طبقه‌بندی طبق این استاندارد نشانه‌گذاری شود.

نشانه‌گذاری (صفحه فلزی) باید در قسمت داخلی در، درون محفظه قفل یا روی وجه عنصر پیش‌ساخته برای اتاق‌های امن، غیرقابل حذف و محکم باشد.

نشانه‌گذاری باید شامل موارد زیر باشد:

الف- نام و نشانی واحد تولیدی؛

ب- نام و/یا علامت تجاری (در صورت وجود)؛

پ- شناسه استاندارد و درجه مقاومت؛

ت- شناسه T2 (در صورت کاربرد)؛

ث- شناسه EX (در صورت کاربرد)؛

ج- شناسه GAS (در صورت کاربرد)؛

چ- شناسه CD (در صورت کاربرد)؛

ح- سال ساخت؛

خ- نوع محصول (به زیربند ۵-۲ مراجعه کنید)؛

د- نشان استاندارد (در صورت اخذ مجوز پروانه کاربرد علامت استاندارد)؛

شیوه ردیابی نشان استاندارد باید بر اساس ضوابط اجرایی سازمان توسط تولیدکننده در نشانه‌گذاری محصول درج شود. (به طور مثال عبارت «شماره پیامک اصالت پروانه استاندارد ۱۰۰۰۱۵۱۷».)

نشانه‌گذاری تکمیلی ممکن است شامل موارد زیر باشد:

ذ- نوع، شماره مدل، شناسه یا اندازه؛

ر- شماره سریال.

پیوست الف

(الزامی)

ابزارهای نفوذ

در این پیوست، ضرایب ابزار و مقادیر پایه برای هر ابزار (به جدول‌های الف-۱ تا الف-۱۴ مراجعه کنید) و ابزارهای دسته (A, B, C, D و S) ارائه شده است که مجاز به استفاده در آزمون نفوذ ابزاری هستند. علاوه بر این، استفاده موردنظر از ابزار نیز توضیح داده شده است.

یادآوری- در برخی موارد، مقدار پایه نیز در ابزار دسته‌ها، متفاوت است.

ابزارهای جدول‌های الف-۱ تا الف-۵ فقط به صورت دستی و بدون منبع تغذیه خارجی استفاده می‌شوند. ابزارهای جدول‌های الف-۷ تا الف-۱۰ با پایانه‌های تغذیه خارجی استفاده می‌شود و معمولاً به منابع خارجی برق بستگی دارد. ابزارهای جدول الف-۶ را می‌توان با برق خارجی یا بدون آن استفاده کرد. ابزارهای جدول‌های الف-۷، الف-۸ و الف-۱۰ را می‌توان با سیالات برش و/یا خنک‌کننده استفاده کرد.

برای دستیابی به کمترین مقدار مقاومت (به زیربند ۷-۱ مراجعه کنید) به‌طور کلی از ابزارهایی استفاده می‌شود که مصرف برق آنها (همانطور که توسط تامین‌کننده ابزار مشخص شده است) نزدیک به حد مجاز در جدول‌های الف-۷ تا الف-۱۴ هستند.

ابزارها باید برای هدفی که به‌خاطر آن طراحی شده‌اند، استفاده شوند. اگر ابزاری جایگزین نوع دیگری از ابزار شود، ضریب ابزار جایگزین شده یا شبیه‌سازی شده (اگر بیشتر باشد) قابل اعمال است.

مثال: اگر از پیچ‌گوشتی به‌عنوان اسکنه استفاده شود، نباید به‌عنوان ابزار دستی برای سرهم‌بندی یا جداسازی بلکه به‌عنوان یک ابزار جانبی خاص با مقدار پایه ۱ واحد مقاومت (RU) در نظر گرفته شود.

جدول الف-۱- ابزارهای سرهم‌بندی یا جداسازی دستی

(BV = مقدار پایه در RU)		ابزار دسته		
S	D	C	B	A
ضریب ابزار: ۳۵ RU/min	ضریب ابزار: ۱۵ RU/min	ضریب ابزار: ۱۰ RU/min	ضریب ابزار: ۷٫۵ RU/min	ضریب ابزار: ۵ RU/min
--	--	--	وزن $\geq ۳٫۰$ kg و ارتفاع ≥ ۱۵۰۰ mm BV: 5	وزن $\geq ۱٫۵$ kg و ارتفاع ≥ ۴۰۰ mm BV: 0
<p>یادآوری- این ابزارها برای سرهم‌بندی و جداسازی غیرمخرب عناصر جداشدنی، به‌عنوان مثال برای بازکردن پیچ‌ها، پین‌ها یا پیچ‌های مهره‌دار، گیره‌های فنی استفاده می‌شود.</p> <p>مثال: پیچ‌گوشتی‌ها، آچارهای ترکیبی رینگ/تخت</p>				

جدول الف-۲- ابزارهای گیرشی دستی

(BV = مقدار پایه در RU)				
S	D	C	ابزار دسته	
ضریب ابزار: ۳۵ RU/min	ضریب ابزار: ۱۵ RU/min	ضریب ابزار: ۱۰ RU/min	B	A
			ضریب ابزار: ۷٫۵ RU/min	ضریب ابزار: ۵ RU/min
--	--	--	ارتفاع ≥ 1500 mm BV: 7	وزن ≥ 1.5 kg و ارتفاع ≥ 400 mm BV: 0
<p>یادآوری- این ابزارها برای گرفتن (انتقال اهرمی) ابزارها و مواد، به‌عنوان مثال، ثابت کردن یا نگهداشتن اسکنه استفاده می‌شود. مثال: انبردست، آچار تخت، اسکنه (مغار/قلم) و نگهدارنده آن، انبر آهنگری.</p>				

جدول الف-۳- ابزارهای اهرم دستی

(BV = مقدار پایه در RU)				
S	D	C	ابزار دسته	
ضریب ابزار: ۳۵ RU/min	ضریب ابزار: ۱۵ RU/min	ضریب ابزار: ۱۰ RU/min	B	A
			ضریب ابزار: ۷٫۵ RU/min	ضریب ابزار: ۵ RU/min
--	--	--	ارتفاع ≥ 1500 mm BV: 7	ارتفاع ≥ 750 mm BV: 0
<p>یادآوری- این ابزارها نیروی فیزیکی را با یک اهرم، انتقال می‌دهند، مانند باز کردن یک در، تغییر شکل دادن یا شکست قطعات ضعیف. مثال: پیچ گوشتی، تایرلور^۱، اهرم دستی، دیلم^۲</p>				
<p>1- Tyre levers 2- Crowbars</p>				

جدول الف-۴- ابزارهای اره کاری / سوهان کاری / برشکاری و سوراخ کاری دستی

(BV = مقدار پایه در RU)				
S	D	C	ابزار دسته	
ضریب ابزار: ۳۵ RU/min	ضریب ابزار: ۱۵ RU/min	ضریب ابزار: ۱۰ RU/min	B	A
			ضریب ابزار: ۷٫۵ RU/min	ضریب ابزار: ۵ RU/min
--	--	--		وزن ≥ 1.5 kg و ارتفاع ≥ 400 mm BV: 0
<p>یادآوری- این ابزارها برای سنگ‌زنی دستی، برش و جدا کردن مواد مختلف بدون وسایل الکتریکی اضافی مانند پیش‌ران استفاده می‌شود. یعنی اره کردن ورق‌های فولادی</p> <p>مثال: مته دستی، اره‌ها، سوهان، سیم‌چین، مفتول‌بر، قیچی‌های ورق‌بر، فولادبرهای دستی.</p>				

جدول الف-۵- ابزارهای چکش زنی دستی

(BV = مقدار پایه در RU)				
S	D	C	ابزار دسته	
ضریب ابزار: ۳۵ RU/min	ضریب ابزار: ۱۵ RU/min	ضریب ابزار: ۱۰ RU/min	B	A
			ضریب ابزار: ۷٫۵ RU/min	ضریب ابزار: ۵ RU/min
--	--	--	وزن سَری $\geq ۳٫۰$ kg و گشتاور ≥ ۲۵ Nm و ارتفاع ≥ ۱۰۰۰ mm BV: 7	وزن سَری $\geq ۱٫۵$ kg و گشتاور ≥ ۱۰ Nm و ارتفاع ≥ ۷۵۰ mm BV: 5
<p>یادآوری- این ابزارها برای شکستن مواد مختلف و ضربه زدن به ابزارهای جانبی مختلف مانند اسکنه، «پانچ رانشی» و گوه استفاده می‌شوند. مثال: چکش‌ها، تیرهای دستی، کلنگ‌ها.</p>				
1- Drift punches				

جدول الف-۶- ابزارهای مخصوص ساخته شده

(BV = مقدار پایه در RU)				
S	D	C	ابزار دسته	
ضریب ابزار: ۳۵ RU/min	ضریب ابزار: ۱۵ RU/min	ضریب ابزار: ۱۰ RU/min	B	A
			ضریب ابزار: ۷٫۵ RU/min	ضریب ابزار: ۵ RU/min
--	--	--	وزن $\geq ۳٫۰$ kg و ارتفاع ≥ ۷۵۰ mm و توان مصرفی ≥ ۸۰۰ W BV: 28	وزن $\geq ۱٫۵$ kg و ارتفاع ≥ ۴۰۰ mm و توان مصرفی ≥ ۵۰۰ W BV: 18
<p>یادآوری- این ابزارها ابزارهایی هستند که معمولاً به صورت تجاری در دسترس نیستند، اما به طور خاص برای اهداف خاصی در آزمون تهیه یا ارائه می‌شوند. مقدارهای اولیه با در نظر گرفتن منبع تغذیه برق ($V \leq ۲۴۰$) است که می‌تواند برای تامین انرژی این ابزارها استفاده شود.</p>				

جدول الف-۷- ابزارهای برقی، بدون قدرت ضربه زنی

(BV = مقدار پایه در RU)				
S	D	C	ابزار دسته	
ضریب ابزار: ۳۵ RU/min	ضریب ابزار: ۱۵ RU/min	ضریب ابزار: ۱۰ RU/min	B	A
			ضریب ابزار: ۷٫۵ RU/min	ضریب ابزار: ۵ RU/min
--	--	توان مصرفی ≥ ۱۳۵۰ W BV: 25 به علاوه افزونه برای تجهیزات سوراخ کاری BV: 11	توان مصرفی ≥ ۸۰۰ W BV: 11	وزن $\geq ۳٫۰$ kg و توان مصرفی ≥ ۵۰۰ W BV: 7
<p>یادآوری- این ابزارها برای سوراخ کردن یا برش (بدون قدرت ضربه زنی) استفاده می‌شوند و انرژی کاری آنها از برق شهر تامین می‌شود. مثال: ماشین‌های دریل.</p>				

جدول الف-۸- ابزارهای برقی با قدرت ضربه‌زنی

(BV = مقدار پایه در RU)		ابزار دسته		
S	D	C	B	A
ضریب ابزار: ۳۵ RU/min	ضریب ابزار: ۱۵ RU/min	ضریب ابزار: ۱۰ RU/min	ضریب ابزار: ۷٫۵ RU/min	ضریب ابزار: ۵ RU/min
--		توان مصرفی $\geq 1350 W$ و انرژی تک ضربه $\geq 15 J$ BV: 25	توان مصرفی $\geq 800 W$ و انرژی تک ضربه $\geq 6 J$ BV: 11	--
یادآوری- این ابزارها ماشین‌های سوراخ‌کاری الکتریکی هستند که می‌توانند با قدرت ضربه‌زنی یا بدون آن استفاده شوند. مثال: دریل چکشی، چکش بادی، بتن‌شکن.				

جدول الف-۹- ماشین‌آلات برقی ضربه‌زنی، بدون سازوکار چرخشی

(BV = مقدار پایه در RU)		ابزار دسته		
S	D	C	B	A
ضریب ابزار: ۳۵ RU/min	ضریب ابزار: ۱۵ RU/min	ضریب ابزار: ۱۰ RU/min	ضریب ابزار: ۷٫۵ RU/min	ضریب ابزار: ۵ RU/min
--		توان مصرفی $\geq 1350 W$ و انرژی تک ضربه $\geq 20 J$ BV: 25	توان مصرفی $\geq 800 W$ و انرژی تک ضربه $\geq 6 J$ BV: 11	--
یادآوری- این ابزار برای چکش‌کاری، شکستن یا تغییر شکل استفاده می‌شود. مثال: چکش برقی.				

جدول الف-۱۰- ماشین‌آلات برقی برشکاری، شکاف‌زنی با قدرت ضربه‌زنی

(BV = مقدار پایه در RU)		ابزار دسته		
S	D	C	B	A
ضریب ابزار: ۳۵ RU/min	ضریب ابزار: ۱۵ RU/min	ضریب ابزار: ۱۰ RU/min	ضریب ابزار: ۷٫۵ RU/min	ضریب ابزار: ۵ RU/min
توان مصرفی $\geq 11000 W$ و همراه با: دکل و مته با ارتفاع $\geq 450 mm$ BV: 245 یا طول $\geq 1000 mm$ BV: 300 یا دیواربر BV: 245	توان مصرفی $\geq 2300 W$ و همراه با: دکل و مته با ارتفاع $\geq 450 mm$ BV: 49 یا ارتفاع $\geq 1000 mm$ BV: 63	توان مصرفی $\geq 2300 W$ و همراه با صفحه ساینده BV: 25 یا صفحه الماسی BV: 35	توان مصرفی $\geq 800 W$ BV: 14	--
یادآوری- این ابزار برای برش یا خراشیدن استفاده می‌شود. مثال: سنگ‌های برش برقی، گردبرهای الماسه.				

جدول الف-۱۱- ماشین ابزارهای برش/ذوب حرارتی

(BV = مقدار پایه در RU)				
S	D	C	ابزار دسته	
ضریب ابزار: ۳۵ RU/min	ضریب ابزار: ۱۵ RU/min	ضریب ابزار: ۱۰ RU/min	B ضریب ابزار: ۷٫۵ RU/min	A ضریب ابزار: ۵ RU/min
مصرف اکسیژن $\geq 1500 \text{ l/min}^a$ BV: 70	مصرف اکسیژن $\geq 750 \text{ l/min}^a$ BV: 42 به علاوه یک افزونه برای جریان منبع تغذیه $\geq 350 \text{ A}$ BV: 25	مصرف اکسیژن $\geq 250 \text{ l/min}^a$ BV: 28	مصرف اکسیژن $\geq 50 \text{ l/min}^a$ BV: 14	--
<p>^a در دما و فشار محیط استاندارد با خلوص $< 99.0\%$.</p> <p>یادآوری - این ابزارهای حرارتی، انرژی لازم را یا از یک واکنش شیمیایی گرمازا (گاز گرمایش/برش، مواد جامد/گاز برش) یا از برش قوس دریافت می کنند.</p> <p>مثال: برش و جوشکاری گاز، «لنس اکسیژن»^۱، برش و جوشکاری الکتریکی.</p>				
1- Oxygen lance				

جدول الف-۱۲- لوازم جانبی ابزارهای جدول های الف-۱ تا الف-۱۱

(BV = مقدار پایه در RU)		ابزار دسته		
S	S یا D	S یا D، C	S یا D، C، B	S یا D، C، B، A
لنس اکسیژن ۳٫۰ m	میله با $\varnothing \geq 16 \text{ mm}$	HSS/ مته نوک کاربیدی	HSS/ مته نوک کاربیدی	(HSS) ^a مته فولاد تندبر
BV: 32	BV: 6/m	BV: 3	BV: 2	BV: 1
مته هسته الماس با طول $\geq 450 \text{ mm}$	لنس/الکتروود با \varnothing بیرونی $\geq 6,5 \text{ mm}$ و طول $\geq 1200 \text{ mm}$	اسکنه/ سرمته	تیغه اره	تیغه اره
BV: 70	BV: 10	BV: 4	BV: 2	BV: 1
مته هسته الماس با طول $\geq 1000 \text{ mm}$	لنس/الکتروود با \varnothing بیرونی $\geq 7,0 \text{ mm}$ و داخلی $\geq 450 \text{ mm}$	صفحه با $\varnothing \geq 230 \text{ mm}$ ضخامت $\leq 2,5 \text{ mm}$	اسکنه/ سرمته	اسکنه
BV: 140	BV: 10	BV: 5	BV: 3	BV: 1
صفحه برای دیواربر	نازل	صفحه الماسه با $\varnothing \geq 230 \text{ mm}$ ضخامت $\leq 2,5 \text{ mm}$	صفحه با $\varnothing \geq 125 \text{ mm}$ ضخامت $\leq 2,5 \text{ mm}$	گوه
BV: 70	BV: 6	BV: 14	BV: 4	BV: 1
	مته هسته الماس با طول $\geq 450 \text{ mm}$	نازل	نازل	سنبه
	BV: 14	BV: 5	BV: 4	BV: 1
	مته هسته الماس با طول $\geq 1000 \text{ mm}$			
	BV: 28			

یادآوری- این ابزارها عبارتند از مته، تیغه اره، صفحه ساینده، نازل، الکتروود. آنها اشیای مصرفی و/یا قابل تعویض هستند که همراه با تعدادی از ابزارهای جدول های الف-۱ تا الف-۱۱ استفاده می شوند. استفاده از آنها با یک مقدار اساسی مشخص نشان داده می شود.

^a High Speed Steel

جدول الف - ۱۳- ابزارهای متفرقه

(BV = مقدار پایه در RU)		ابزار دسته		
S	D	C	B	A
ضریب ابزار: ۳۵ RU/min	ضریب ابزار: ۱۵ RU/min	ضریب ابزار: ۱۰ RU/min	ضریب ابزار: ۷/۵ RU/min	ضریب ابزار: ۵ RU/min
--	--	اسیدها/مایعات قلیایی در لیتر مصرف شده: BV:7	--	قلاب BV: 1 خط BV: 1 سیم BV: 1 وسیله ماهیگیری تجاری BV: 5 منبع تغذیه DC ≤ 24V I ≤ 1 A BV: 1 دو شاخه BV: 1 اتصال کابل BV: 1
<p>یادآوری- این گروه شامل ابزارها، فرایندهای خاص و وسایلی است که نمی‌توان آنها را در دسته‌بندی ابزارهای تعریف شده قرار داد، اما همچنان باید در نظر گرفته شوند. استفاده از آنها زمان‌بندی شده است.</p> <p>مثال: عامل خنک‌کننده/ برش، مواد شیمیایی، وسایل الکترونیکی، قلاب‌ها، وسایل ماهیگیری و باتری‌های تجاری</p>				

جدول الف-۱۴- غیر ابزار

(BV = مقدار پایه در RU)		ابزار دسته
BV	تجهیزات	
صفر	تجهیزات اندازه‌گیری	
۱	چراغ قوه	
۷	ماستیک/فوم در هر استفاده ۳۰۰ ml	
۷	چک $≥ ۳۰ \text{ kN}$	
۱۴	آندوسکوپ سفت و سخت	
۳۵	آندوسکوپ انعطاف‌پذیر	
۳۵	تجهیزات هیدرولیک $≥ ۲۰۰ \text{ kN}$ و برای هر اعمال فشار	
<p>یادآوری- ابزارهایی هستند که برای بهبود کار آزمون استفاده می‌شوند. استفاده از آنها زمان‌بندی نشده است، بلکه تنها با یک مقدار اساسی نشان داده می‌شود.</p> <p>مثال: چراغ قوه، آندوسکوپ‌ها، فیبر نوری و وسایل الکترونیکی</p>		

پیوست ب

(الزامی)

ابزارهای نفوذ T2

این پیوست ابزارهای جدیدی را نشان می‌دهد که می‌توانند در صورت اعمال نفوذ «T2» مورد استفاده قرار گیرند.

ابزارها یکپارچه شدند تا کارایی بالاتر ابزارهای موجود را منعکس کنند.

الزامات و پیش‌نیازهای تعیین‌شده ارائه‌شده در پیوست الف برای این پیوست نیز کاربرد دارد.

جدول ب-۱- ابزارهای تکمیلی اره کاری / سوهان کاری / برشکاری و سوراخ کاری دستی

(BV = مقدار پایه در RU)		ابزار دسته		
S	D	C	B	A
ضریب ابزار: ۳۵ RU/min	ضریب ابزار: ۱۵ RU/min	ضریب ابزار: ۱۰ RU/min	ضریب ابزار: ۷٫۵ RU/min	ضریب ابزار: ۵ RU/min
--	--	--	طول ≥ 1000 mm BV: 7	--
			هر براکت تکمیلی BV: 2	
یادآوری- این ابزارها برای برش دستی و جدا کردن مواد مختلف بدون وسایل الکتریکی تکمیلی مانند برش ورق فولادی استفاده می‌شود. مثال: مفتول‌برها، ورق‌برها، فولادبرهای بزرگ				

جدول ب-۲- ماشین‌های برقی ضربه‌زنی تکمیلی، بدون سازوکار چرخشی

(BV = مقدار پایه در RU)		ابزار دسته		
S	D	C	B	A
ضریب ابزار: ۳۵ RU/min	ضریب ابزار: ۱۵ RU/min	ضریب ابزار: ۱۰ RU/min	ضریب ابزار: ۷٫۵ RU/min	ضریب ابزار: ۵ RU/min
--	توان مصرفی ≥ 2300 W و انرژی تک ضربه ≥ 30 J BV: 37	--	--	--
	هر اسکنه تکمیلی BV: 5			
یادآوری- این ابزارها برای چکش‌زدن، شکستن یا تغییر شکل استفاده می‌شوند. مثال: چکش‌های ساختمانی با کارایی‌های بالاتر.				

جدول ب-۳- ماشین‌های برقی برشکاری، شکاف‌زنی تکمیلی

(BV = مقدار پایه در RU)		ابزار دسته		
S	D	C	B	A
ضریب ابزار: ۳۵ RU/min	ضریب ابزار: ۱۵ RU/min	ضریب ابزار: ۱۰ RU/min	ضریب ابزار: ۷٫۵ RU/min	ضریب ابزار: ۵ RU/min
<p>اره برقی بتن W ۱۱۰۰ مناسب برای برش دیوارهای \geq ۴۵۰ mm BV: 245</p> <p>یا مناسب برای برش دیوارهای $1000 \text{ mm} \geq$ BV: 300</p>	<p>توان مصرفی \geq ۲۶۰۰ W با دکل و مته هسته الماس مناسب برای برش دیوارهای \geq ۴۵۰ mm BV: 49</p> <p>یا مناسب برای برش دیوارهای $1000 \text{ mm} \geq$ BV: 63</p>	<p>توان مصرفی \geq ۲۳۰۰ W با تیغه اره یا تیغه اره سوراخ دار فولاد تندبر استفاده می- شود. BV: 25</p> <p>یا با تیغه اره سوراخ‌دار با نوک کاربید $\varnothing \leq 120 \text{ mm}$ استفاده می‌شود. BV: 36</p>	<p>توان مصرفی $\geq 800 \text{ W}$ BV: 14</p>	--
<p>هر گونه لوازم جانبی ابزار اره زنجیری بتن که برای برش دیوارهای $450 \text{ mm} \geq$ مناسب است. BV: 70</p> <p>یا مناسب برای برش دیوارهای $1000 \text{ mm} \geq$ BV: 140</p>	<p>هر مته هسته الماسه تکمیلی مناسب برای برش دیوارهای $450 \text{ mm} \geq$ BV: 14</p> <p>یا مناسب برای برش دیوارهای $1000 \text{ mm} \geq$ BV: 28</p>	<p>هر گونه تیغه اره تکمیلی BV: 3</p> <p>یا تیغه اره سوراخ دار فولاد تندبر BV: 3</p> <p>یا تیغه اره سوراخ دار با نوک کاربید با $\varnothing \leq 120 \text{ mm}$ BV: 12</p> <p>هر دکل سوراخ‌کاری BV: 11</p>	<p>هرگونه تیغه اره تکمیلی BV: 2</p> <p>یا تیغه اره سوراخ‌دار فولاد تندبر BV: 2</p>	
<p>یادآوری- این ابزار برای برش استفاده می‌شود. مثال: اره‌های گردبر «استوانه‌ای»، اره برقی مثبت‌کاری، اره‌های عمودبر، مته‌های هسته الماسه و اره‌های برقی‌های بتن</p>				

جدول ب-۴- برش‌دهنده صفحه‌ای برقی تکمیلی

(BV = مقدار پایه در RU)		ابزار دسته		
S	D	C	B	A
ضریب ابزار: ۳۵ RU/min	ضریب ابزار: ۱۵ RU/min	ضریب ابزار: ۱۰ RU/min	ضریب ابزار: ۷٫۵ RU/min	ضریب ابزار: ۵ RU/min
--	توان مصرفی \geq ۲۶۰۰ W و با: صفحه ساینده با ضخامت $\leq ۱٫۹$ mm $\varnothing \leq ۲۳۰$ mm BV: 28	توان مصرفی \geq ۱۳۵۰ W و با: صفحه ساینده با ضخامت $\leq ۱٫۰$ mm $\varnothing \leq ۱۲۵$ mm BV: 18	--	--
	یا صفحه الماسه با ضخامت $\leq ۱٫۹$ mm $\varnothing \leq ۲۳۰$ mm BV: 37	یا صفحه الماسه با ضخامت $\leq ۱٫۰$ mm $\varnothing \leq ۱۲۵$ mm BV: 27		
	هر صفحه ساینده تکمیلی BV: 6 هر صفحه الماس تکمیلی BV: 15	هر صفحه ساینده تکمیلی BV: 5 هر صفحه الماس تکمیلی BV: 14		

یادآوری- این ابزار برای برش یا شکاف‌زنی استفاده می‌شوند.
مثال: برش‌دهنده صفحه‌ای برقی با کارایی‌های بالاتر.

جدول ب-۵- اره‌های دوار

(BV = مقدار پایه در RU)		ابزار دسته		
S	D	C	B	A
ضریب ابزار: ۳۵ RU/min	ضریب ابزار: ۱۵ RU/min	ضریب ابزار: ۱۰ RU/min	ضریب ابزار: ۷٫۵ RU/min	ضریب ابزار: ۵ RU/min
--	<p>توان مصرفی \geq ۲۶۰۰ W و با: صفحه کاربیدتنگستن با ضخامت \leq ۱٫۹ mm $\varnothing \leq ۲۳۰$ mm BV: 37</p>	<p>توان مصرفی \geq ۱۳۵۰ W و با: صفحه کاربیدتنگستن با ضخامت \leq ۱٫۰ mm $\varnothing \leq ۱۲۵$ mm BV: 27</p> <p>توان مصرفی \geq ۲۳۰۰ W و با: صفحه کاربیدتنگستن با ضخامت \leq ۲٫۵ mm $\varnothing \leq ۲۳۰$ mm BV: 34</p>	--	--
	<p>هر صفحه کاربیدتنگستن مضاعف BV: 15</p>	<p>هر صفحه کاربیدتنگستن مضاعف BV: 14</p>		

یادآوری- این ابزار برای برش استفاده می‌شود.
مثال: اره‌های دوار و برش‌دهنده صفحه‌ای برقی با دیسک‌های اره‌ای دوار

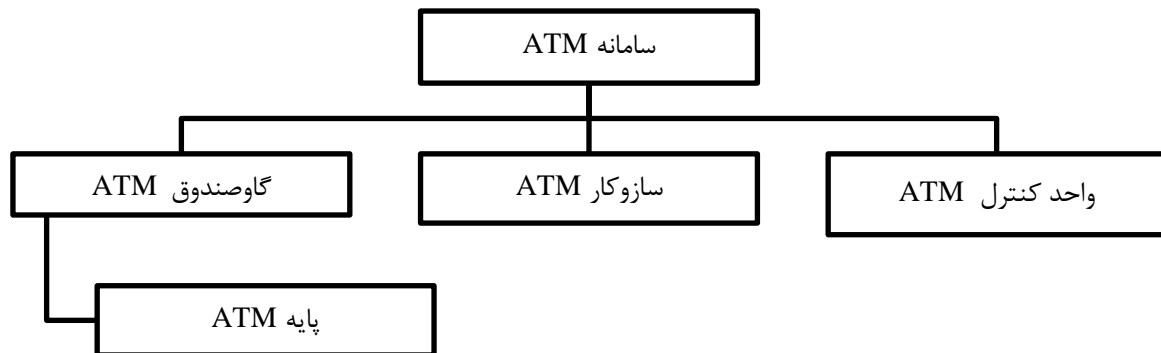
جدول ب-۶- ابزارهای برش / ذوب حرارتی تکمیلی

(BV = مقدار پایه در RU)		ابزار دسته		
S	D	C	B	A
ضریب ابزار: ۳۵ RU/min	ضریب ابزار: ۱۵ RU/min	ضریب ابزار: ۱۰ RU/min	ضریب ابزار: ۷٫۵ RU/min	ضریب ابزار: ۵ RU/min
--	مصرف اکسیژن $\geq 750 \text{ l/min}^a$ با لنس بیرونی $\leq 13 \text{ mm}$ و \varnothing طول $\geq 1200 \text{ mm}$ BV: 55	--	--	--
	هر لنس تکمیلی بیرونی $\leq 13 \text{ mm}$ و \varnothing طول $\geq 1200 \text{ mm}$ BV: 55			
<p>^a در دما و فشار محیط استاندارد با خلوص < ۹۹٫۰٪.</p> <p>یادآوری- این ابزارهای حرارتی، انرژی لازم را از یک واکنش شیمیایی گرمازا دریافت می‌کنند.</p> <p>مثال: لنس اکسیژن.</p>				

پیوست پ
(آگاهی دهنده)

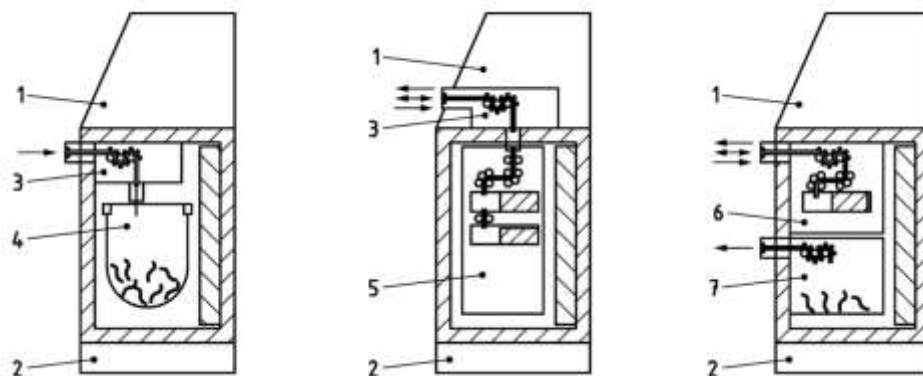
نمونه‌هایی از سامانه‌های خودپرداز و غیر خودپرداز

ساختار کلی یک سامانه ATM با واحدهای فرعی آن در شکل پ-۱ نشان داده شده است.



شکل پ-۱- مثال کلی از یک سامانه ATM

نمونه‌های طراحی سامانه‌های ATM که از گاو صندوق ATM طبق این استاندارد استفاده می‌کنند در شکل پ-۲ نشان داده شده است.

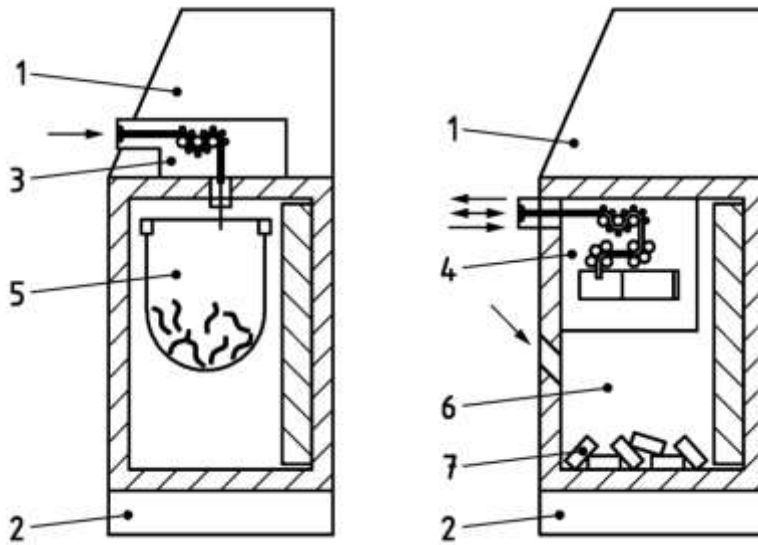


راهنما:

- 1 واحد کنترل خودپرداز
- 2 پایه خودپرداز (اختیاری)
- 3 سازوکار ATM برای شمارش، انتقال اسکناس و غیره
- 4 محل نگهداری- اسکناس‌های طبقه‌بندی شده یا نشده
- 5 سازوکار ATM برای انتقال اسکناس و انبارش
- 6 سازوکار ATM برای شمارش، انتقال اسکناس و انبارش
- 7 سازوکار ATM و محفظه انبارش برای ذخایر نقدی اسکناس

شکل پ-۲- طراحی سامانه‌های ATM

نمونه‌هایی از سامانه‌های غیرخودپرداز در شکل پ-۳ نشان داده شده است.



راهنما:

- 1 واحد کنترل خودپرداز
- 2 پایه خودپرداز (اختیاری)
- 3 سازوکار ATM برای شمارش، انتقال اسکناس و غیره
- 4 سازوکار ATM برای شمارش، انتقال اسکناس و انبارش
- 5 محل انبارش اسکناس‌های طبقه‌بندی نشده (که مطابق با استاندارد EN 1143-2 تایید نشده است)
- 6 محل انبارش ذخایر نقدی اسکناس
- 7 اشیای قیمتی

شکل پ-۳- طراحی سامانه‌های غیرخودپرداز

پیوست ت

(آگاهی‌دهنده)

تغییرات اعمال شده در این استاندارد در مقایسه با استاندارد منبع

ت-۱ جایگزین شده

در جمله دوم پاراگراف آخر زیربند ۷-۲، فعل وجهی should در استاندارد منبع، با فعل وجهی «باید» جایگزین شد.

ت-۲ اضافه شده

در بند مراجع الزامی استاندارد EN ISO/IEC 17025 به این بند اضافه شد.
در بند ۱۴ مورد ب و د با توجه به شرایط و ضوابط نشانه‌گذاری محصولات تولید داخل کشور اضافه شد.
با توجه به اشاره در شکل پ-۳ به استاندارد EN 1143-2 و عدم اشاره در منبع به این استاندارد، در قسمت کتاب‌نامه اضافه شد.

ت-۲ حذف شده

در این استاندارد با توجه به جابه‌جایی استاندارد EN ISO/IEC 17025 به بند مراجع الزامی، این استاندارد کتاب‌نامه حذف شد.

کتاب‌نامه

- [1] EN 1143-2, Secure storage units — Requirements, classification and methods of tests for resistance to burglary — Part 2: Deposit systems