



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran
سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران
۱۵۶۲-۲-۵
اصلاحیه شماره ۱
۱۳۹۷

INSO
1562-2-5
Amd No.1
2019

Identical with
IEC 60335-2-5:
Amd.1: 2018

وسایل برقی خانگی و مشابه –
ایمنی –
قسمت ۲-۵: الزامات ویژه
ماشین‌های ظرفشویی برقی –
اصلاحیه شماره ۱

**Household and similar electrical appliances –
Safety –
Part 2-5: Particular requirements for
electrical dishwashers -
Amd. No. 1**

ICS: 13.120; 97.040.40

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: ۸۱۱۴-۳۲۸۰ (۰۲۶)

رایانامه: standard@isiri.gov.ir

وبگاه: <http://www.isiri.gov.ir>

Iranian National Standardization 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@isiri.gov.ir

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

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 برقی خانگی و مشابه - ایمنی -

قسمت ۲-۵: الزامات ویژه ماشین‌های ظرفشویی برقی»

سمت و/ یا نمایندگی:

رئیس:

رئیس گروه برق و الکترونیک دفتر نظارت بر اجرای
صنایع فلزی- سازمان ملی استاندارد ایران

یوسف زاده فعال دقتی، بهاره
(کارشناسی مهندسی برق - الکترونیک)

دبیر:

کارشناس استاندارد

کاظمی سنگدهی، سید محمود
(کارشناسی ارشد مهندسی برق - الکترونیک)

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

مسئول آزمایشگاه - گروه صنعتی انتخاب

آخوندی، فاطمه
(کارشناسی مهندسی برق - الکترونیک)

مدیر عامل - انجمن تخصصی
کنترل کیفیت استان اصفهان

پیرستانی، محمد
(کارشناسی ارشد مهندسی برق - قدرت)

کارشناس مستقل

جزایری، مریم‌السادات
(کارشناسی ارشد مهندسی برق - الکترونیک)

مدیرعامل - آزمایشگاه همکار آزمون دقیق کوشا

حقیقی مهمانداری، رویا
(کارشناسی مهندسی برق - الکترونیک)

مدیر فنی و تحقیقات - شرکت صنایع گل‌دیران

دامغانی، حمیدرضا
(دکتری مهندسی برق مخابرات - سیستم)

کارشناس فنی - شرکت صنایع گل‌دیران

حسینیان، هلیا سادات
(دکتری مهندسی برق - انرژی)

مدیر آزمایشگاه - شرکت تکوین الکترونیک

زمانی، شراره
(کارشناسی شیمی)

مدیر آزمایشگاه - مرکز تحقیقات انفورماتیک

شجاعیان، آنوشا
(کارشناسی مهندسی برق - الکترونیک)

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

طاهرخانی، فاطمه

(کارشناسی مهندسی برق - الکترونیک)

کاملزاده، مهدی

(کارشناسی مهندسی کامپیوتر)

مداحی، محسن

(کارشناسی ارشد مهندسی انرژی)

مسلمی، نادر

(کارشناسی مهندسی برق - الکترونیک)

ویراستار:

حمید بهنام، غزال

(کارشناسی ارشد مهندسی هسته‌ای)

سمت و/یا نمایندگی:

کارشناس لوازم برقی خانگی - پژوهشگاه استاندارد

مدیر عامل - آزمایشگاه همکار فرا مجریان داده‌پرداز

مدیر عامل - آزمایشگاه همکار آروین آزمای سرمد

مدیر کنترل کیفیت - شرکت نانیوا

کارشناس دفتر نظارت بر اجرای استاندارد صنایع

فلزی - سازمان ملی استاندارد ایران

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ز	پیش‌گفتار
۴	۱۵ مقاومت در برابر رطوبت
۱	۳۰ مقاومت در برابر گرما و آتش
۲	پیوست الفالف (الزامی) مواد شوینده و آبکشی
۳	کتاب‌نامه

پیش‌گفتار

این اصلاحیه استاندارد، اصلاحیه شماره ۱ مربوط به استاندارد ملی ایران شماره ۵-۲-۱۵۶۲: سال ۱۳۹۳ با عنوان «وسایل برقی خانگی و مشابه- ایمنی- قسمت ۲-۵: الزامات ویژه ماشین‌های ظرفشویی برقی» است که بر اساس پیشنهادهای دریافتی و بنا به ضرورت توسط کمیسیون‌های مربوط تهیه و تدوین شده و در هزار و صد و هفتاد و هفتمین اجلاس هیئت کمیته ملی استاندارد برق و الکترونیک مورخ ۹۷/۱۲/۰۶ تصویب شد. اینک این اصلاحیه استاندارد به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به عنوان اصلاحیه 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 تدوین مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی ایران استفاده کرد.

منبع و مأخذی که برای تهیه و تدوین این اصلاحیه استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است:

IEC 60335-2-5: AMD1: 2018, Household and similar electrical appliances –Safety– Part 2-5: Particular requirements for dishwashers

وسایل برقی خانگی و مشابه - ایمنی - قسمت ۲-۵: الزامات ویژه ماشین‌های ظرفشویی برقی

هدف از تدوین این اصلاحیه، اعمال اصلاحات به شرح زیر در متن استاندارد ملی ایران شماره ۵-۲-۱۵۶۲: سال ۱۳۹۳ می‌باشد.

۱۵ مقاومت در برابر رطوبت

بند ۲-۱۵ به صورت زیر جایگزین شود:

۲-۱۵ جایگزین شود:

ماشین‌های ظرفشویی باید طوری ساخته شوند که سرریز مایع در استفاده عادی، حتی زمانی که شیر ورودی به دلیل اشکالاتی بسته نشود، بر روی عایق بندی الکتریکی آن‌ها اثری نداشته باشد.
مطابقت با آزمون‌های زیر با استفاده از محلول سرریز حاوی آب ۱٪ سدیم کلراید و ۰٫۶٪ محلول شستشو بررسی می‌شود.

می‌توان از هر ماده شستشو تجاری غیریونی در دسترس استفاده کرد اما در صورت تردید نسبت به نتایج آزمون، ماده شستشو باید دارای ویژگی‌های زیر باشد:

- گرانیوی ۱۷ mPa.s،

- pH = ۲٫۲ (۱٪ در آب)

و ترکیبات آن باید شامل موارد زیر باشد:

ماده	سهم جرم %
Plurafac® LF 221 ^۱	۱۵٫۰
Cumene sulfonate (محلول ۴۰٪)	۱۱٫۵
اسید سیتریک (بدون آب)	۳٫۰
آب مقطر	۷۰٫۵
^۱ Plurafac® LF 221 نام تجاری محصولی است که توسط BASF ارائه می‌شود. این اطلاعات صرفاً برای سهولت کاربران این استاندارد ارائه شده است و ملاکی برای تایید آن نیست.	

ماشین‌های ظرفشویی با اتصال از نوع X، به جز آن‌هایی که دارای بند آماده‌سازی شده مخصوص می‌باشند، به سبک ترین نوع مجاز بند قابل انعطاف با کوچکترین سطح مقطع تعیین شده در جدول ۱۳ متصل می‌شوند.

وسایل مجهز به قطعه اتصال ورودی با یا بدون اتصال دهنده‌های مناسب در جای خود، هر کدام نامساعدتر باشد، آزمون می‌شوند.

قسمت‌های جداشدنی برداشته می‌شوند.

وسایلی که در نظر است توسط کاربر با آب پر شوند، کاملاً با محلول پر می‌شود. مقدار اضافی محلول معادل ۱۵٪ ظرفیت وسیله یا ۰/۲۵ l هر کدام که بیشتر است، به صورت پیوسته و به مدت ۱ min از بالا روی آن ریخته می‌شود.

در سایر ماشین‌های ظرفشویی که تا رسیدن به حداکثر سطح آب، کار می‌کنند، به ازاء هر لیتر آب داخل ماشین ۵ g از مواد شوینده مشخص شده در پیوست الفالف به آن افزوده می‌شود. شیر ورودی باز نگه داشته شده و پرکردن آب تا ۱۵ min پس از مشاهده اولین سرریز یا تا زمانی که جریان آب به‌طور خودکار توسط تمهیداتی قطع شود، ادامه می‌یابد.

در مورد ماشین‌های ظرفشویی که از جلو بارگذاری می‌شوند، اگر این امر به‌طور دستی و بدون آسیب‌رساندن به سیستم قفل همبندی در امکان‌پذیر باشد، در باز می‌شود.

در نهایت ماشین ظرفشویی باید آزمون استقامت الکتریکی زیربند ۱۶-۳ را تحمل نماید و در بازرسی نباید هیچ اثری از آب روی عایق بندی که باعث کم شدن فواصل خزشی و هوایی از مقادیر مشخص شده در بند ۲۹ باشد، را نشان دهد.

وسایلی که دارای سطح کار هستند، در حالی که درشان بسته است، مطابق استفاده عادی نصب شوند.

۰/۵ l محلول به سرعت از بالا روی وسیله در نامساعدترین شرایط طوری ریخته می‌شود که محلول سرریز روی سطوح وسیله شامل کنترل‌کننده‌ها و سایر قسمت‌هایی از وسیله که ممکن است در محفظه نفوذ کند، جریان می‌یابد. کنترل‌کننده‌ها در نامساعدترین وضعیت قرار داده می‌شوند. سپس کنترل‌کننده‌ها در محدوده کاریشان به کار انداخته می‌شوند، این کارکرد بعد از ۵ min تکرار می‌شود.

سپس وسیله باید آزمون استقامت الکتریکی زیربند ۱۶-۳ را تحمل نماید و در بازرسی نباید هیچ اثری از آب روی عایق بندی که باعث کم شدن فواصل خزشی و هوایی از مقادیر مشخص شده در بند ۲۹ باشد، را نشان دهد.

سپس آزمون با در باز در نامساعدترین شرایط تکرار می‌شود.

ممکن است لازم باشد اقدام تکمیلی مانند خشک کردن سطوح آزمون‌شده، تا اطمینان حاصل شود اولین آزمون سرریز نتایج آزمون دوم را تحت تاثیر قرار نمی‌دهد.

سپس وسیله باید آزمون استقامت الکتریکی زیربند ۱۶-۳ را تحمل نماید و در بازرسی نباید هیچ اثری از آب روی عایق بندی که باعث کم شدن فواصل خزشی و هوایی از مقادیر مشخص شده در بند ۲۹ باشد، را نشان دهد.

وسایلی که فاقد سطح کار هستند، مطابق دستورالعمل‌های سازنده نصب می‌شوند به جز این که سطح جلویی وسیله (به‌غیر از کنترل‌کننده دسته‌ها و دستگیره) باید با لبه جلویی یک سطح کاری چوبی مربع شکل به ضخامت ۳۰ mm هم‌راستا باشد، به شکل ۱۰۱ مراجعه شود.

۵۱/۰ محلول به سرعت روی سطح کار در نامساعدترین شرایط طوری ریخته می‌شود که محلول سرریز روی سطوح وسیله شامل کنترل‌کننده‌ها و سایر قسمت‌هایی از وسیله که ممکن است در محفظه نفوذ کند، جریان می‌یابد. کنترل‌کننده‌ها در نامساعدترین وضعیت قرار داده می‌شوند. سپس کنترل‌کننده‌ها در محدوده کاریشان به کار انداخته می‌شوند، این کارکرد بعد از ۵ min تکرار می‌شود.

سپس وسیله باید آزمون استقامت الکتریکی زیربند ۱۶-۳ را تحمل نماید و در بازرسی نباید هیچ اثری از آب روی عایق بندی که باعث کم شدن فواصل خزشی و هوایی از مقادیر مشخص شده در بند ۲۹ باشد، را نشان دهد.

سپس آزمون در حالی که بخشی از در باز است و لبه جلویی بالای وسیله و بالای لبه داخلی وسیله در یک راستا هستند تکرار می‌شود، به شکل ۱۰۲ مراجعه شود.

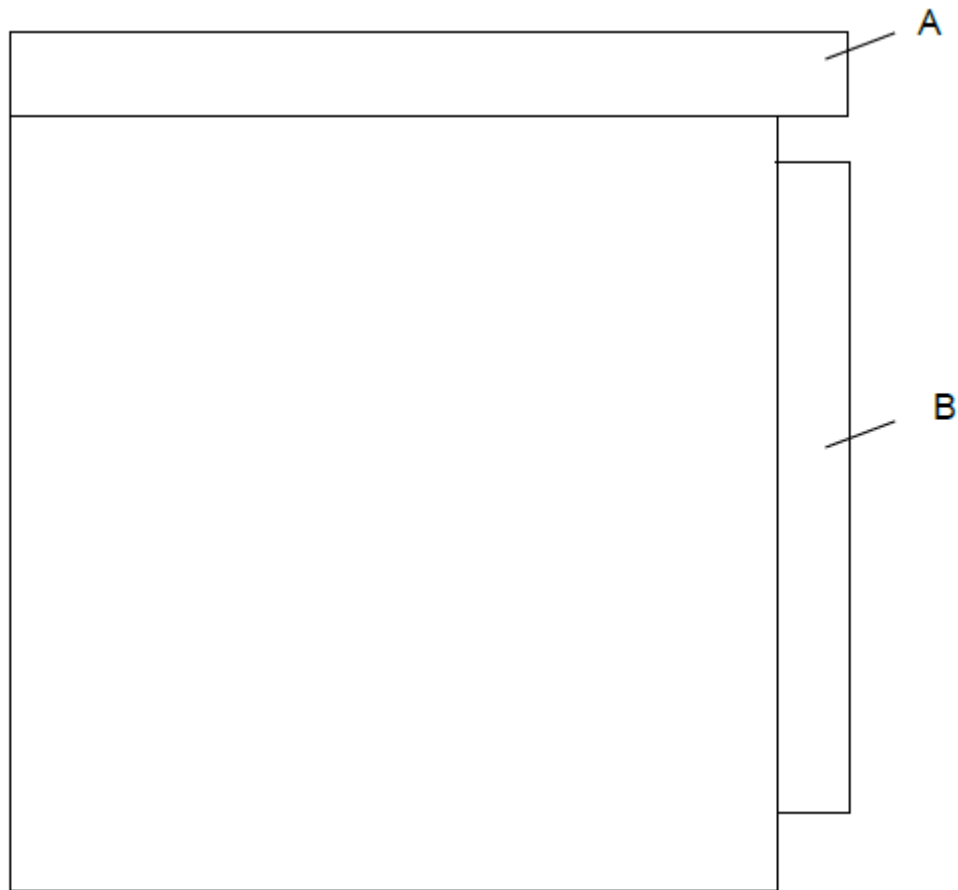
ممکن است لازم باشد اقدام تکمیلی مانند خشک کردن سطوح آزمون‌شده، تا اطمینان حاصل شود اولین آزمون سرریز نتایج آزمون دوم را تحت تاثیر قرار نمی‌دهد.

سپس وسیله باید آزمون استقامت الکتریکی زیربند ۱۶-۳ را تحمل نماید و در بازرسی نباید هیچ اثری از آب روی عایق بندی که باعث کم شدن فواصل خزشی و هوایی از مقادیر مشخص شده در بند ۲۹ باشد، را نشان دهد.

۲۲ ساختمان

۲۲-۶ هر جا به «پیوست الفالف» ارجاع می‌شود با «زیربند ۱۵-۲» جایگزین شود.

شکل‌های جدید ۱۰۱ و ۱۰۲ اضافه شوند.

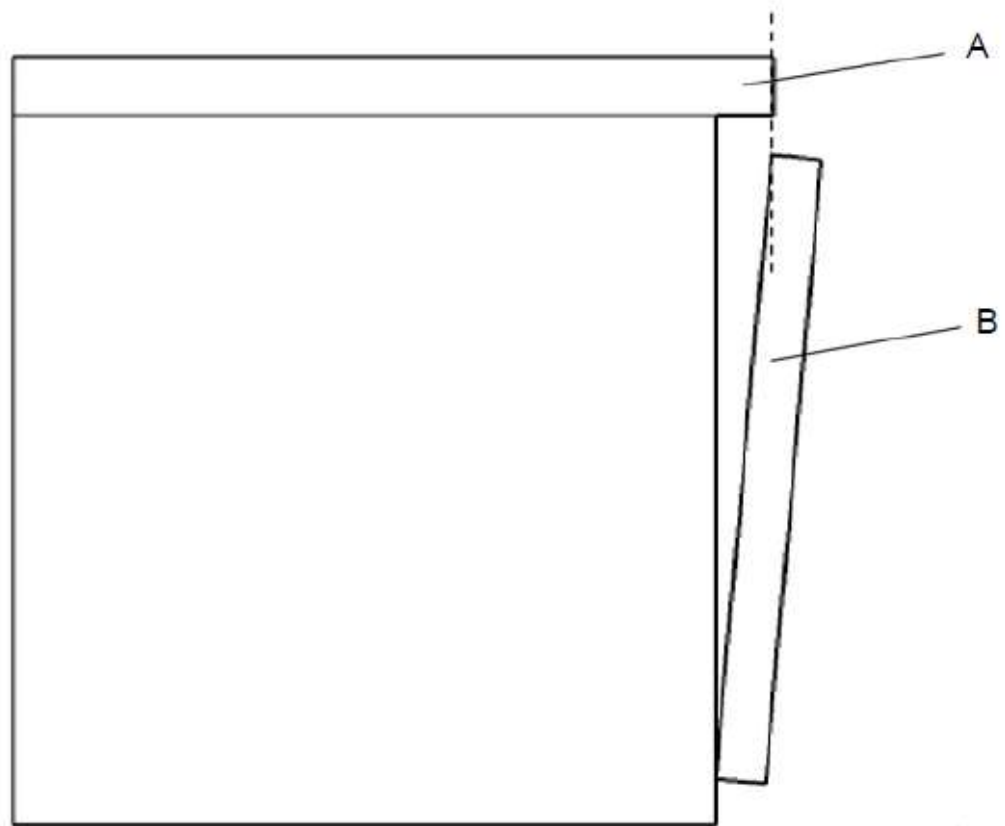


راهنما:

A سطح کاری

B ماشین ظرفشویی

شکل ۱۰۱- چیدمان صفحه کاری برای آزمون سرریز ماشین ظرفشویی های توکار



راهنما:

A سطح کاری

B ماشین ظرفشویی

شکل ۱۰۲- چیدمان صفحه کاری برای آزمون سرریز ماشین ظرفشویی های توکار در حالی بخشی از در باز است

پیوست الفالف - مواد شوینده و آبکشی

الفالف-۲ مکمل آبکشی

در آخرین پاراگراف، «مکمل آبکشی» با «مکمل آبکشی غیریونی» جایگزین شود.
