



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran
سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۱۷۴۱۸ - ۲۲۰

چاپ اول

۱۳۹۴



دارای محتوای رنگی

INSO

17418-220

1st.Edition

2016

طراحی برای ساخت، مونتاژ، دیمونتاژ و
فراوری پایان حیات (MADE) - قسمت ۲۲۰:
فرایند بازساخت - مشخصات

**Design for manufacture, assembly,
disassembly and end-of-life processing
(MADE) - Part 220: The process of
remanufacture-specification**

ICS: 01.040.01; 01.100.01

استاندارد ملی ایران شماره ۲۲۰-۱۷۴۱۸:۱۳۹۴

سازمان ملی استاندارد ایران

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

صندوق پستی: ۶۱۳۹-۱۴۱۵۵ تهران- ایران

تلفن: ۵-۸۸۸۷۹۴۶۱

دورنگار: ۸۸۸۸۷۰۸۰ و ۸۸۸۸۷۱۰۳

کرج، شهر صنعتی، میدان استاندارد

صندوق پستی: ۱۶۳-۳۱۵۸۵ کرج- ایران

تلفن: ۸-۳۲۸۰۶۰۳۱ (۰۲۶)

دورنگار: ۳۲۸۰۸۱۱۴ (۰۲۶)

رایانامه: standard@isiri.org.ir

وبگاه: <http://www.isiri.org>

Iranian National Standardization Organization (INSO)

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

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

Tel: + 98 (21) 88879461-5

Fax: + 98 (21) 88887080, 88887103

Standard Square, Karaj, Iran

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

Tel: + 98 (26) 32806031-8

Fax: + 98 (26) 32808114

Email: standard@isiri.org.ir

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

به نام خدا

آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

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

تدوین استاندارد در حوزه های مختلف در کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، صاحب نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می شود 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، مصرف کنندگان، صادرکنندگان و وارد کنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان های دولتی و غیر دولتی حاصل می شود. پیش نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی نفع و اعضای کمیسیون های فنی مربوط ارسال می شود 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 می شود.

پیش نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان های علاقه مند و ذی صلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می کنند در کمیته ملی طرح و بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می شوند که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می دهد به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین المللی استاندارد (ISO)^۱، کمیسیون بین المللی الکتروتکنیک (IEC)^۲ و سازمان بین المللی اندازه شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به عنوان تنها رابط^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ در کشور فعالیت می کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی های خاص کشور، از آخرین پیشرفت های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین المللی بهره گیری می شود.

سازمان ملی استاندارد ایران می تواند با رعایت موازین پیش بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست محیطی 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 می تواند به منظور حفظ بازارهای بین المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه بندی آن را اجباری کند. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمان ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاه ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) و وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد ایران این گونه سازمان ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن ها اعطا و بر عملکرد آن ها نظارت می کند. ترویج دستگاه بین المللی یکاها، کالیبراسیون (واسنجی) و 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 Legale)

4 - Contact point

5 - Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد
« طراحی برای ساخت، مونتاژ، دمونتاژ و فرآوری پایان حیات
قسمت ۲۲۰: فرایند بازساخت - مشخصات »

رئیس:

قاسم زاده، محمد علی
(دکتری شیمی آلی)

سمت و/ یا محل اشتغال

عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی قم

دبیر:

قاسم زاده، رضا
(فوق لیسانس مهندسی صنایع)

کارشناس سیستم های کیفیت اداره کل
استاندارد استان قم

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

احمدی، مهدی
(لیسانس میکروبیولوژی)

کارشناس اداره کل استاندارد استان قم

جانقربان، مجید
(لیسانس مهندسی تکنولوژی نساجی)

کارشناس مسئول سازمان صنعت، معدن و
تجارت استان قم

رجبی زاده، سید امیرحسین
(فوق لیسانس مهندسی صنایع)

مدیر تولید شرکت گواراب سازان دشت سبز

زرگر، محسن
(دکتری بیوتکنولوژی غذایی)

عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی قم

شالچی، سید فاضل
(لیسانس مهندسی مکانیک)

مدیر کارگاه ساخت شرکت شتاب گاز سوز

محمودی، مجتبی
(فوق لیسانس مهندسی نساجی)

کارشناس مسئول اداره کل استاندارد استان
قم

مدیرکنترل کیفیت شرکت نوآوران صنعت
الکترونیک قم

ناصر محمد
(لیسانس مهندسی برق)

ویراستار:

کارشناس پژوهشکده توسعه تکنولوژی
سازمان جهاد دانشگاهی صنعتی شریف

مهدی زاده، علی
(فوق لیسانس مدیریت اجرایی)

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ز	پیش گفتار
ح	مقدمه
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۲	۳ اصطلاحات و تعاریف
۳	۴ فرایند بازساخت
۶	۵ شناسایی و نشانه گذاری
۷	کتاب نامه
ح	شکل ۱ چرخه حیات محصول

پیش‌گفتار

استاندارد «طراحی، ساخت، مونتاژ، ديمونتاژ و فراوری پایان حیات- قسمت ۲۲۰: فرایند بازساخت- مشخصات» که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط توسط سازمان ملی استاندارد ایران تهیه و تدوین شده است. دریکصد و شصت و ششمین اجلاس کمیته ملی استاندارد اسناد و تجهیزات اداری و آموزشی مورخ ۱۳۹۴/۱۰/۱۴ تصویب شد. اینک این استاندارد به استناد بند یک ماده ۳ قانون قوانین و مقررات موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود.

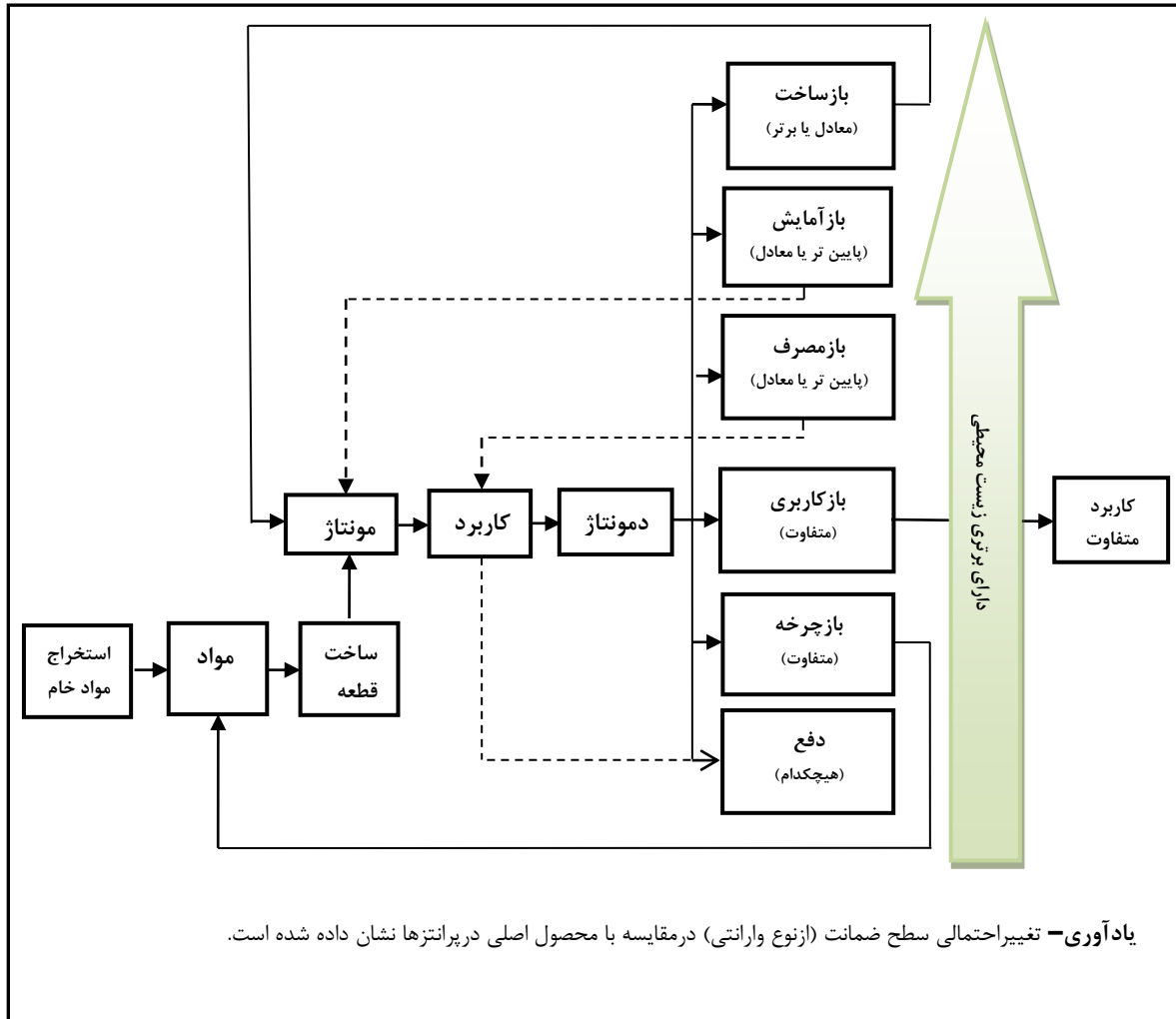
استاندارد‌های ملی ایران براساس استاندارد ملی ایران شماره ۵ (استاندارد‌های ملی ایران - ساختار و شیوه نگارش) تدوین می‌شوند. برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در صورت لزوم تجدید نظر خواهد شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل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

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

BS 8887-220: 2010, Design for Manufacture, Assembly, Disassembly and End-of-life Processing (MADE) - Part 220: The Process of remanufacture- Specification

مقدمه

این قسمت از مجموعه استاندارد ملی ایران شماره ۱۷۴۱۸ مرتبط با بازساخت بوده و باید در ارتباط با استاندارد ملی ایران شماره ۲-۱۷۴۱۸ و نیز شکل ۱ خوانده شود.



شکل ۱- چرخه حیات محصول

طراحی برای ساخت، مونتاژ، دمونتاز و فراوری پایان حیات قسمت ۲۲۰: فرایند بازساخت - مشخصات

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد تعیین الزامات مشخص برای فرایند بازساخت و گام های مورد نیاز برای تغییر یک محصول استفاده شده به یک محصول شبه نو^۱ می باشد. این محصول جایگزین شده باید عملکردی حداقل معادل محصول نو و همچنین ضمانت (از نوع وارانتی^۲) مانند محصول نو داشته باشد. فرایند بازساخت می تواند شامل قطعات و اجزای استفاده شده در مونتاژ بعدی باشد. این استاندارد برای محصولات تولیدی کاربرد دارد. اما برای موارد زیر کاربرد ندارد:

الف - برخی محصولات ناپایدار^۳ یا کالاهای مصرفی (مثال: غذا، سوخت)

ب- رسانه دیجیتال؛

ج - مواد اولیه کالا (مثال: مواد شیمیایی پایه، شن و ماسه یا مواد معدنی)

۲ مراجع الزامی

درمراجع زیر ضوابطی وجود دارد که در متن این استاندارد به صورت الزامی به آن ها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب، آن ضوابط جزئی از این استاندارد محسوب می شوند.

در صورتی که به مرجعی با ذکر تاریخ انتشار داده شده باشد، اصلاحیه ها و تجدید نظرهای بعدی آن برای این استاندارد الزام آور نیست. درمورد مراجعی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدید نظر و اصلاحیه های بعدی برای این استاندارد الزام آور است.

استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است:

استاندارد ملی ایران شماره ۱- ۱۷۴۱۸: سال ۱۳۹۴، طراحی برای ساخت، مونتاژ، دمونتاز و فراوری پایان حیات-
قسمت ۲: اصطلاحات و تعاریف

1- As- new
2- Warranty
3- Transient products

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، علاوه بر اصطلاحات و تعاریف ارائه شده در استاندارد ملی ایران به شماره ۲-۱۷۴۱۸، اصطلاحات و تعاریف زیر نیز به کار می رود:

۱-۳

هسته

Core

هسته، جزء^۱ یا محصول حفظ شده در طی فرایند بازساخت می باشد.

[منبع: زیر بند 3.1 استاندارد BS 8887-220:2010]

یادآوری ۱- به طور کلی هسته به عنوان یک واحد مجزا یا به عنوان یک جزء یا زیرجزء^۲ از یک محصول بزرگ تر بدست می آید. بدست آوردن هسته از بخشی به بخشی دیگر متفاوت بوده، اما می تواند شامل: قطعات ضمانت شده (از نوع وارانتی) برگشتی^۳، طرح اعاده توسط کاربر، جمع آوری از طریق خدمات دهندگان، تعمیرکاران یا کارگزاران، برداشت از محصولات بزرگ اوراق شده، معاوضه قطعه، برگشتی های انبارشده، مقاطعه کاری^۴ و بازیافت از ضایعات باشد. همچنین هسته اصلی می تواند از مشتریانی که تمایل به انجام کار بر روی محصول خاص خود با انتظار دریافت محصولی مشابه با آنچه برگشت داده شده دارند، بدست بیاید.

یادآوری ۲- تعریف هسته بستگی به شرایط مونتاژ و اجزاء آنها دارد، به عنوان مثال اتصالات لزوماً بخشی از هسته نیستند.

۲-۳

محصول

Product

کالای ساخته شده برای کاربرد، فروش یا اجاره می باشد.

[منبع: زیر بند 3.2 استاندارد BS 8887-220:2010]

یادآوری - این تعریف منحصرأ برای محصولات ساخته شده به کار می رود و شامل تعاریف وسیع تر (مانند خدمات) نمی باشد، همان گونه که در زیربند استاندارد ایران- ایزو شماره ۱۴۰۵۰ شرح داده شده است.

-
- 1- Component
 - 2- Subcomponent
 - 3- Warranty returned parts
 - 4- Service contracts

۴ فرایند باز ساخت

۱-۴ گردآوری مستندات فنی^۱

برای بازساخت، مشخصات فنی باید برای محصول به منظور اثبات ضمانت (از نوع وارانتی) و معادل نمودن عملکرد محصول شبه نو اقتباس^۲ یا ایجاد شوند.

یادآوری - توصیه می شود تا آن جا که ممکن است، مشخصات فنی^۳ براساس مشخصات اصلی^۴ ایجاد شود. در صورتی که مشخصات اصلی در دسترس نیستند، مشخصات فنی می تواند از طریق فرایند مهندسی معکوس^۵ قابل توجیه، یا بر اساس استاندارد شرکتی یا صنعتی بدست آید.

۲-۴ جمع آوری هسته

هسته باید حداقل به عنوان بخشی از یک چرخه حیات استفاده شده باشد. هسته باید برطبق فرایند کنترل کیفیت سازندگان تجهیزات اصلی^۶ تولید شده و باید این فرایند را گذرانده باشد. هسته باید زمانی مورد بررسی قرار گیرد و واجد شرایط باز ساخت باشد که:

الف- در بازار موجود بوده باشد.

ب- مدتی مورد استفاده قرار گرفته باشد.

پ - عمر مفید آن سپری شده باشد.

ت- بعد از تولید و قبل از فروش به عنوان مثال هنگام حمل و نقل آسیب دیده باشد.

یادآوری - امکان دارد که یک هسته موجود در بازار توزیع و فروش در طی زمان، تحت شرایط نامساعد محیطی به تدریج دچار آسیب دیدگی و افت کیفیت شود، در این صورت ممکن است یک هسته به ظاهر نو تلقی شود، اما قابلیت عملکرد مورد انتظار را به عنوان یک محصول نو برای طول عمر مفید تعیین شده نداشته باشد.

۳-۴ بازرسی اولیه

پس از دریافت هسته، بازرسی اولیه باید برحسب معیارهای پذیرش^۷ تعیین شده انجام شود، تا مناسب بودن آن برای بازساخت مشخص شود.

-
- 1- Technical Documents
 - 2- Obtained
 - 3- Technical Specifications
 - 4- Original Specifications
 - 5- Reverse engineering
 - 6- The Original Equipment Manufacturer^۱ s (OEM^۱ s)
 - 7- Acceptance criteria

یادآوری ۱- معیارهای پذیرش می تواند شامل ملاحظات اقتصادی و کاربردی باشد.

یادآوری ۲- بازرسی را می توان به روش چشمی^۱، یا با اندازه گیری هندسی^۲ یا عملکردی^۳ انجام داد.

یادآوری ۳- توصیه می شود اقلام مردودی در بازرسی برای تازه سازی^۴ یا تعمیر منظور شوند، یا براساس یک روش آگاهانه محیط زیستی دفع شوند. هسته مردود شده می تواند شامل اجزای مناسبی برای باز استفاده در دیگر محصولات و با سلب ضمانت از محصول مردودی باشد.

یادآوری ۴- در برخی مواقع، تمیزکاری قبل از انجام آزمون و بازرسی ضروری می باشد. لذا توصیه می شود تمیزکاری قبل از بازرسی انجام شود، برای حصول اطمینان از این که قطعات غیر استاندارد برای مقصود مورد نظر^۵، استفاده نشوند.

۴-۴ دمونتاز

هسته باید به مواد تشکیل دهنده و/یا اجزاء آن دمونتاز شود.

یادآوری - سطح دمونتاز می تواند بسته به محصول و فرایند های مورد استفاده تفاوت داشته باشد.

۴-۵ بازرسی دقیق^۶ (تفصیلی) اجزاء

اجزاء سازنده باید به منظور تعیین مناسب بودن آنها برای تداوم استفاده بر طبق مشخصات فنی، بازرسی و آزمایش شوند. اجزایی که نامناسب هستند باید از فرآیند بازساخت حذف شده یا اصلاح کارکرد صورت پذیرد «طبق زیر بند ۴-۶-۱».

یادآوری - بازرسی را می توان به صورت چشمی، یا با اندازه گیری هندسی یا اندازه گیری عملکرد انجام داد.

-
- 1- Visually
 - 2- Geometric
 - 3- Performance
 - 4- Refurbishment
 - 5- Purpose
 - 6- Detailed inspection

۶-۴ بازسازی اجزاء

۱-۶-۴ بازسازی کارکردی^۱ اجزاء

بازسازی باید به نحوی انجام شود، تا این اطمینان حاصل شود که اجزاء معیار عملکرد تعیین شده شبهه نو را برآورده می سازند. اجزایی که تحت بازسازی قابل توجه ای قرار می گیرند باید برطبق زیربند ۴-۵ بازرسی و آزمون شوند، و هرگاه که کاربرد داشته باشد برای حصول اطمینان از کیفیت شبهه نو بودن، تحت آزمون کارکردی قرار داده می شوند.

یادآوری ۱- یک آزمون کارکردی می تواند شامل بکارانداختن تحت شرایط بهره برداری معمولی باشد، که امکان الحاق لازم را به صورت یک مونتاژ بزرگ تر به طوری که برون داد آن با برون داد یک جزء نو قابل مقایسه باشد را فراهم کند.

یادآوری ۲- بازسازی می تواند شامل تمیزکاری، روتراشی (برداشت لایه رو)، باز رنگ آمیزی و باز جلا دادن باشد. همچنین بازسازی می تواند پوشش سطح را بهبود دهد. به طور مثال توسط رسوب دهی فاز بخار^۲ یا باز روتراشی^۳.

۲-۶-۴ بازسازی تزیینی اجزاء

قطعات تزیینی مانند بدنه، روکش ها^۴ و پانل های سطحی^۵ باید عمل آوری^۶ شوند تا اطمینان حاصل شود که پرداخت نهایی^۷ محصول بازساخت شده از دیدگاه مشتری نو در نظر گرفته شده است. اجزای تزیین شده و هم اجزای کارکردی باید مطابق آنچه در استاندارد ملی ایران شماره ۲-۱۷۴۱۸ تعریف شده، شبهه نو باشند.

۷-۴ تعویض

اجزایی که حتی بعد از بازسازی کارکردی، نتوانند براساس آن چه در مشخصات فنی تعریف شده مانند محصول نو عمل کنند، باید با اجزاء شبهه نو تعویض شوند. مشخصات عملکرد اصلی و طول عمر باید در شناخت چنین قطعاتی به کار رود.

-
- 1- Functional remediation
 - 2- Vapour phase deposition
 - 3- Reskimming
 - 4- Cases
 - 5- Surface panels
 - 6- Treated
 - 7- Finish

۸-۴ بازمونتاز

هر بازمونتازی باید اجرا شود و همچنین هر ماده مصرفی باید به منظور مطابقت با اقلامی که شبه نو هستند، تعویض یا بازپر^۱ (بازذخیره) شود.

یادآوری- سطح دمونتاز می تواند بسته به محصول و فرایند های مورد استفاده تفاوت داشته باشند.

۹-۴ آزمون

۱-۹-۴ صحه گذاری^۲ فرایند بازساخت

محصول باید برحسب مستندات فنی زیر بند ۴-۱ تحت آزمون های کامل کاری قرار گیرد، تا بررسی شود عملکرد محصول حداقل برابر با یک محصول نو است. روش های اجرایی آزمون و نتایج آن باید برای اهداف ممیزی ثبت شوند.

۲-۹-۴ تایید محصول بازساخت

محصول بازساخت شده یا دسته هایی از محصول باید تحت سطح مناسبی از آزمون سازگار با روش های اجرایی شناخته شده کیفی قرار داده شود.

۱۰-۴ صدور ضمانت نامه (از نوع وارانتهی)

محصول بازساخت شده باید توسط ضمانت نامه ای (از نوع وارانتهی) که منطبق یا فراتر از یک محصول نو است، پوشش داده شود.

۵ شناسایی و نشانه گذاری

اگر به طور مطلوب یک محصول بازساخت شده با این استاندارد انطباق داشته باشد، باید به طور دائم، خوانا، نشانه گذاری با مستنداتی حاوی یک یا بیشتر موارد زیر باشد:

الف- شناسه و سال این استاندارد^۳، به طور مثال. ۱۳۹۴: ۲۲۰-۱۷۴۱۸ INSO^۴

ب- هویت منحصر به فرد برای محصول (به طور مثال. نام محصول و/یا نوع)

پ- نام بازساخت گر^۵

1- Replenished

2- Validating

۳- به طور نمونه نشانه گذاری مانند ۱۳۹۴: ۲۲۰-۱۷۴۱۸ INSO روی محصول یا در ارتباط با آن، نشان دهنده اظهار سازنده از انطباق است، یعنی یک خود اظهاری یا به نمایندگی از سازنده می باشد که محصول آن متناسب با الزامات استاندارد است. درستی خود اظهاری فقط درمسئولیت اظهارکننده است. چنین خود اظهاری نباید با گواهی انطباق شخص سوم اشتباه شود.

4- Iranian National Standardization Organization (INSO)

5- Remanufacturer

کتاب نامه

- [۱] استاندارد ملی ایران- ایزو ۱۴۰۵۰: سال ۱۳۸۵، مدیریت زیست محیطی - واژگان
- [۲] استاندارد ملی ایران ۱-۱۷۴۱۸: سال ۱۳۹۳، طراحی برای ساخت، مونتاژ، دمونتاز و فراوری پایان حیات- قسمت اول: مفاهیم کلی، فرایند و الزامات