



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۱۰۴۱۱

چاپ اول

ISIRI

10411

1st. edition

روی و آلیاژهای روی - ریخته گری -
ویژگی ها

**Zinc and zinc alloys - Castings-
Specifications**

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
تهران - خیابان ولیعصر، ضلع جنوبی میدان ونک، پلاک ۱۲۹۴، صندوق پستی: ۶۱۳۹-۱۴۱۵۵
تلفن: ۵-۸۸۸۷۹۴۶۱
دورنگار: ۸۸۸۸۷۰۸۰ و ۸۸۸۸۷۱۰۳
کرج - شهر صنعتی، صندوق پستی ۱۶۳-۳۱۵۸۵
تلفن: ۸- (۰۲۶۱) ۲۸۰۶۰۳۱
دورنگار: (۰۲۶۱) ۲۸۰۸۱۱۴
پیام نگار: standard@isiri.org.ir
وبگاه: www.isiri.org
بخش فروش، تلفن: (۰۲۶۱) ۲۸۱۸۹۸۹، دورنگار: (۰۲۶۱) ۲۸۱۸۷۸۷
بها: ۱۱۲۵ ریال

Institute of Standards and Industrial Research of IRAN
Central Office: No.1294 Valiaser Ave. Vanak corner, Tehran, Iran
P. O. Box: 14155-6139, Tehran, Iran
Tel: +98 (21) 88879461-5
Fax: +98 (21) 88887080, 88887103
Headquarters: Standard Square, Karaj, Iran
P.O. Box: 31585-163
Tel: +98 (261) 2806031-8
Fax: +98 (261) 2808114
Email: standard@isiri.org.ir
Website: www.isiri.org
Sales Dep.: Tel: +98(261) 2818989, Fax.: +98(261) 2818787
Price:1125 Rls.

به نام خدا

آشنایی با مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی 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 مؤسسه* 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 ذیصلاح 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 شود که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که مؤسسه استاندارد تشکیل می دهد به تصویب رسیده باشد.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی 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 پیشرفتهای علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بینالمللی بهره گیری می شود.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی 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 نماید. مؤسسه می تواند به منظور حفظ بازارهای بین المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه بندی آن را اجباری نماید. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سا زمانها 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) وسایل سنجش، مؤسسه استاندارد 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 آنها نظارت می کند. ترویج دستگاه بین المللی یکاها، کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این مؤسسه است.

* مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

1- International organization for Standardization

2 - International Electro technical Commission

3- International Organization for Legal Metrology (Organization International de Metrology Legal)

4 - Contact point

5 - Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد

" روی و آلیاژهای روی - ریخته گری - ویژگی ها "

رئیس:

حمید ، ارجمند فر
(فوق لیسانس شیمی)
عضو هیئت علمی دانشگاه زنجان و مسئول
اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی استان زنجان

دبیر:

محمد رضا ، رستمخانی
(لیسانس مهندسی شیمی)
کارشناس نظارت بر اجرای استاندارد
اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی استان زنجان

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

حمیرا ، آهنی
(فوق لیسانس شیمی)
کارشناس مسئول
اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی استان زنجان

نسرین ، افشار
(لیسانس شیمی)
مدیر آزمایشگاه و کنترل کیفیت
شرکت خالص سازان روی زنجان

داود ، اسرافیلی
(لیسانس شیمی)
مدیر آزمایشگاه و کنترل کیفیت
شرکت ملی سرب و روی زنجان

محمد علی ، ترابی
(لیسانس شیمی)
مدیر اداره تولید
سازمان صنایع و معادن استان زنجان

اسحق ، رزاقی
(لیسانس مهندسی شیمی)
مدیر شرکت صانع روی زنجان

بیبا ، حساسی
(لیسانس مهندسی مواد)
کارشناس مسئول
اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی استان زنجان

شراره ، خدایی فرد
(فوق لیسانس فیزیک)
کارشناس مسئول
اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی استان زنجان

بهزاد ، لازمی
(لیسانس مهندسی معدن)
مدیر مجتمع سرب و روی شرکت کالسیمین دندی
و نماینده نظام مهندسی معدن استان

معصومه ، مشایخی راد
(لیسانس شیمی)
مدیر آزمایشگاه آنالیز شرکت مهندسی تحقیقاتی فلزات غیر آهنی

عضو هیئت علمی دانشگاه زنجان

سیاوش، نوروزی
(دکترای شیمی تجزیه)

مدیر کنترل کیفیت شرکت صنایع مس زنجان

مجید ، ندرلو
(لیسانس فیزیک)

صفحه	عنوان	فهرست مندرجات
ج	آشنایی با مؤسسه استاندارد	
د	کمیسیون فنی تدوین استاندارد	
ز	پیش گفتار	
۱	هدف و دامنه کاربرد	۱
۱	مراجع الزامی	۲
۱	تعاریف و اصطلاحات	۳
۲	شناسه گذاری	۴
۳	ساخت و فرآوری	۵
۳	اطلاعات سفارش	۶
۳	الزامات	۷
۳	نمونه برداری	۸
۴	روش های تجزیه شیمیایی	۹
۵	نشانه گذاری و برچسب زنی	۱۰
۵	اسناد بازرسی	۱۱
۶	جدول ۱- ترکیب شیمیایی ریخته گری آلیاژ روی	۱۲
۷	پیوست الف ارتباط بین شناسه گذاری آلیاژ بیان شده در این استاندارد و مطابقت آن با نشانه گذاری تعدادی از کشورها	۱۳
۸	پیوست ب علامت بازیافت	۱۴
۹	پیوست پ ویژگی های ریخته گری تحت فشار آلیاژ روی دردمای ۲۰ درجه سلسیوس	۱۵

پیش گفتار

استاندارد " روی و آلیاژهای روی- ریخته گری- ویژگی ها" که پیش نویس آن در کمیسیون های مربوط توسط مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران تهیه و تدوین شده و در سید و شصت و یکمین اجلاسیه کمیته ملی مکانیک و فلز شناسی مورخ ۸۷/۸/۲۱ مورد تصویب قرار گرفته است، مورد تصویب قرار گرفته است، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر میشود.

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفتهای ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در مواقع 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 تجدیدنظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

منبع و مأخذی که برای تدوین این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است:
ISO15201:2006, Zinc and Zinc alloys- Castings- Specifications

روی و آلیاژهای روی - ریخته گری - ویژگی ها

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین ویژگی های شناسه گذاری، ترکیب شیمیایی، علامت گذاری و سایر الزامات آلیاژ روی ریخته گری شده می باشد. این استاندارد برای آلیاژ های روی تولید شده به روش تحت فشار، ریخته گری ماسه ای یا سایر روش های ریخته گری کاربرد دارد.

۲ مراجع الزامی^۱

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد به آن ها ارجاع شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد ملی ایران محسوب می شود. در صورتی که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه ها و تجدیدنظرهای بعدی آن مورد نظر این استاندارد ملی ایران نیست. در مورد مدارکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آنها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدیدنظر و اصلاحیه های بعدی آنها مورد نظر است. استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد الزامی است:

۱- استاندارد ملی ایران ۱۰۴۱۰ : سال ۱۳۷۸ چاپ اول " شمش های آلیاژ روی - شمش های مورد استفاده در ریخته گری - ویژگی ها

2-ISO7000: 2004, Graphical symbols for use on equipment-Index and synopsis

3- EN10204, Metallic products-Types of inspection documents

4-EN 1774, Zinc and zinc alloys — Alloys for foundry purposes — Ingot and liquid

5- JIS H 5301, Zinc alloys die castings

6- AS 1881, Zinc alloys — Casting ingots and castings — Quality requirements

7- ASTM B 86, Standard specification for zinc and zinc-aluminum (ZA) alloy foundry and die castings

۳ تعاریف و اصطلاحات^۲

در این استاندارد اصطلاحات و تعاریف زیر به کار می رود:

۱-۳

ریخته گری تحت فشار^۳

فرایندی است که در آن فلز مذاب تحت فشار و سرعت بالا در قالب فلزی تزریق می شود.

¹-Normative references

²-Terms and definitions

3- pressure die casting

۲-۳

ریخته گری باریجه^۱

فرایندی است که در آن فلز مذاب بر اثر وزن خود، در فشار پایین در قالب های فلزی (ریجه) یا نسوز که قابل استفاده مکرر است ریخته می شود. و این قالب ها معمولا از جنس آهن یا فولاد می باشد.

یاد آوری - در ریخته گری باریجه گرافیتی از قالب های گرافیتی استفاده می شود.

۳-۳

ریخته گری ماسه ای^۲

فرایندی است که در آن فلز مذاب بر اثر وزن خود به داخل قالب ماسه ای ریخته شده و منجمد می شود.

۴ شناسه گذاری شمش^۳

۱-۴ کلیات

آلیاژ ریخته گری شده براساس این استاندارد باید با یک شماره یا علامت اختصاری داده شده مطابق استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۴۱۰ شناسه گذاری شود به طوری که حرف P در جایگاه دومین حرف قرار گیرد. P بیانگر محصول فرایند ریخته گری است.

یادآوری - در پیوست اطلاعاتی ب ارتباط بین شناسه گذاری آلیاژ در این استاندارد و استاندارد های ملی کشور های دیگر نشان داده شده است.

۲-۴ شناسه گذاری با شماره^۴

شماره آلیاژ باید بر اساس روش داده شده در استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۴۱۰ باشد.

مثال:

آلیاژ روی ریخته گری که حاوی چهار درصد اسمی آلومینیوم، یک درصد اسمی مس و باقیمانده روی باشد، باید به صورت ZP0410 شناسه گذاری شود.

۳-۴ شناسه گذاری اختصاری^۵

شناسه گذاری اختصاری باید براساس روش داده شده در استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۴۱۰ باشد.

1- permanent mould casting

2- Sand casting

3 - Casting designation

4- Designation by a number

5- Short designation

مثال:

آلیاژ روی ریخته گری که حاوی چهار درصد اسمی آلومینیوم ، یک درصد اسمی مس و باقیمانده روی باشد ، باید به صورت ZP5 شناسه گذاری شود.

۵ ساخت و فرآوری^۱

در ریخته گری انجام شده مطابق با این استاندارد باید از مواد زیر استفاده شود:
الف- مذاب یا شمش آلیاژ روی به صورت یکی از آلیاژ های داده شده در استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۴۱۰ و یا
ب- برگشتی حاصل از فرایند ریخته گری تحت فشار به عنوان مثال :
دور ریز ها ، شکسته ها و سر ریز ها ، و/ یا
پ - شمش های مردودی حاصل از مرحله دوم فرایند ریخته گری تحت فشار که فاقد پوشش فلزی و مواد آلوده کننده باشد .

۶ اطلاعات سفارش^۲

برای تسهیل در روابط تجاری بین خریدار و تامین کننده درخواست و سفارش باید حاوی اطلاعات زیر باشد :
الف - شماره این استاندارد ملی
ب- شناسه گذاری لازم شمش (به بند ۴ مراجعه شود)
پ - هر گونه الزام خاصی که در زمان پذیرش سفارش مورد توافق ، قرار گرفته باشد.

۷ الزامات^۳

۱-۷ ترکیب شیمیایی
ترکیب شیمیایی داده شده برای آلیاژ روی ریخته گری شده باید مطابق با جدول ۱ این استاندارد باشد .

۲-۷ الزامات اضافی

هر نوع الزامات اضافی که بین خریدار و تامین کننده در زمان پذیرش سفارش موافقت شده است.

۸ نمونه برداری^۴

در نمونه برداری روزمره از هر دسته از فرایند ریخته گری برای تجزیه ی شیمیایی ، روش نمونه گیری و تعداد آن باید مطابق با نظر تامین کننده باشد.

1- Manufacture
2- Ordering information
3- Requirements
4- Sampling

در صورت بروز اختلاف در روش نمونه گیری و تعداد آن برای تجزیه شیمیایی، براساس توافق خریدار و تامین کننده عمل خواهد شد.

۹ روش های تجزیه شیمیایی^۱

۹-۱ روش های تجزیه

۹-۱-۱ در آزمایشات روزمره شمش ها، از روش های تجزیه ای مورد قبول تامین کنندگان مطابق با یکی از استانداردهای معتبر بر روی نمونه های تهیه شده استفاده شود. برای نمونه های بدست آمده (به بند ۸ مراجعه شود) باید طبق نظر تامین کننده انتخاب شود.

یاد آوری- در تجزیه نمونه های جامد به منظور کنترل فرایند و تایید محصول نهایی توصیه می شود از روش طیف نوری نوری براساس آخرین تجدید نظر استاندارد ملی ایران ۱-۱۰۱۷۳ استفاده شود.

۹-۱-۲ در صورت بروز اختلاف در محدوده ی ترکیب شیمیایی فرایند ریخته گری، تجزیه ترکیب شیمیایی باید بر اساس استاندارد ملی بوده و از روش شیمی تر استفاده شود. در ریخته گری پوششی باید از روش مخصوصی برای حذف پوشش استفاده کرد. در گزارش آزمون باید تمامی جزئیات تجزیه ی نمونه بیان شود.

۹-۲ روش گرد کردن^۲

در هنگام ارائه نتایج تجزیه قبل از این که با جدول ۱ این استاندارد مقایسه شود مقادیر به دست آمده باید در یک مرحله به صورت زیر گرد شوند:

الف- اگر آخرین رقم عدد به دست آمده کوچکتر از پنج باشد رقم یکی مانده به آخر بدون تغییر باقی می ماند.

ب- اگر آخرین رقم عدد به دست آمده بزرگتر از پنج باشد به رقم یکی مانده به آخر یک عدد اضافه می شود.

پ- اگر آخرین رقم عدد به دست آمده برابر با پنج باشد:

- در صورتی که رقم یکی مانده به آخر عدد زوج باشد آخرین رقم حذف و رقم یکی مانده به آخر ثابت می ماند.

- در صورتی که رقم یکی مانده به آخر عدد فرد باشد آخرین رقم حذف و به رقم یکی مانده به آخر یک عدد اضافه می شود.

به عنوان مثال:

عدد ۳/۶۲ می شود ۳/۶

عدد ۳/۶۵ می شود ۳/۶

عدد ۳/۶۷ می شود ۳/۷

عدد ۳/۷۲ می شود ۳/۷

عدد ۳/۷۵ می شود ۳/۸

عدد ۳/۷۷ می شود ۳/۸

۱۰ نشانه گذاری و برچسب زنی^۱

۱-۱۰ ریخته گری

در صورت امکان شمش ریخته شده باید با اطلاعات زیر نشانه گذاری و برچسب زنی شود ، مگر این که بین تامین کننده و خریدار توافقی برای حذف یک سری از نشانه گذاری ها صورت گرفته باشد :

الف- نشان تولید کننده

ب- علامت اختصاری (به جدول ۱ مراجعه شود)

ج- علامت بازیافت (به پیوست ب مراجعه شود)

د- زمان تولید

۲-۱۰ بسته بندی

روی کانتینر های حاوی شمش های ارسالی باید مشخصات لازم درج شود.

مثال :

شماره آلیاژ، شناسه گذاری و کدرنگ (به جدول ۱ مراجعه شود)

۱۱ اسناد بازرسی^۲

در درخواست خریدار هنگام سفارش به تامین کننده باید اسناد بازرسی همراه محموله ارسالی شمش ها خواسته شود . این اسناد باید مطابق با مراحل زیر تهیه و ارسال شود :

الف- گواهی انطباق بر اساس استاندارد EN10204 بر اساس هر یک از :

- آزمون های انجام شده روی هر دسته از شمش ها یا

- سیستم های کنترل کیفیت تولید کننده

ب- اظهارنامه انطباق محموله با الزامات سفارش و امضای نماینده مجاز تامین کننده

جدول ۱- ترکیب شیمیایی مذاب یا شمش آلیاژ روی

(ترکیب به صورت درصد جرمی بیان شده است.)

شماره آلیاژ	علامت اختصاری آلیاژ	کد رنگ	عنصر	AL	Cu	Mg	Pb	Cd	Sn	Fe	Zn
Zp0400	zp 3	سفید/ زرد	حداقل: حداکثر:	3.7 4.3	- 0.1	0.02 0.06	- 0.005	- 0.004	- 0.002	- 0.05	باقی مانده -
Zp0410	zp 5	سفید/ سیاه	حداقل: حداکثر:	3.7 4.3	0.7 1.2	0.02 0.06	- 0.005	- 0.004	- 0.002	- 0.05	باقی مانده -
Zp0430	zp 2	سفید/ سبز	حداقل: حداکثر:	3.7 4.3	2.6 3.3	0.02 0.06	- 0.005	- 0.004	- 0.002	- 0.05	باقی مانده -
Zp0810	zp 8	سفید/ آبی	حداقل: حداکثر:	8.0 8.8	0.8 1.3	0.01 0.03	- 0.006	- 0.006	- 0.003	- 0.075	باقی مانده -
Zp1110	zp 12	سفید/ نارنجی	حداقل: حداکثر:	10.5 11.5	0.5 1.2	0.01 0.03	- 0.006	- 0.006	- 0.003	- 0.075	باقی مانده -
Zp2720	zp 27	سفید/ بنفش	حداقل: حداکثر:	25.0 28.0	2.0 2.5	0.01 0.02	- 0.006	- 0.006	- 0.003	- 0.075	باقی مانده

پیوست الف
(اطلاعاتی)

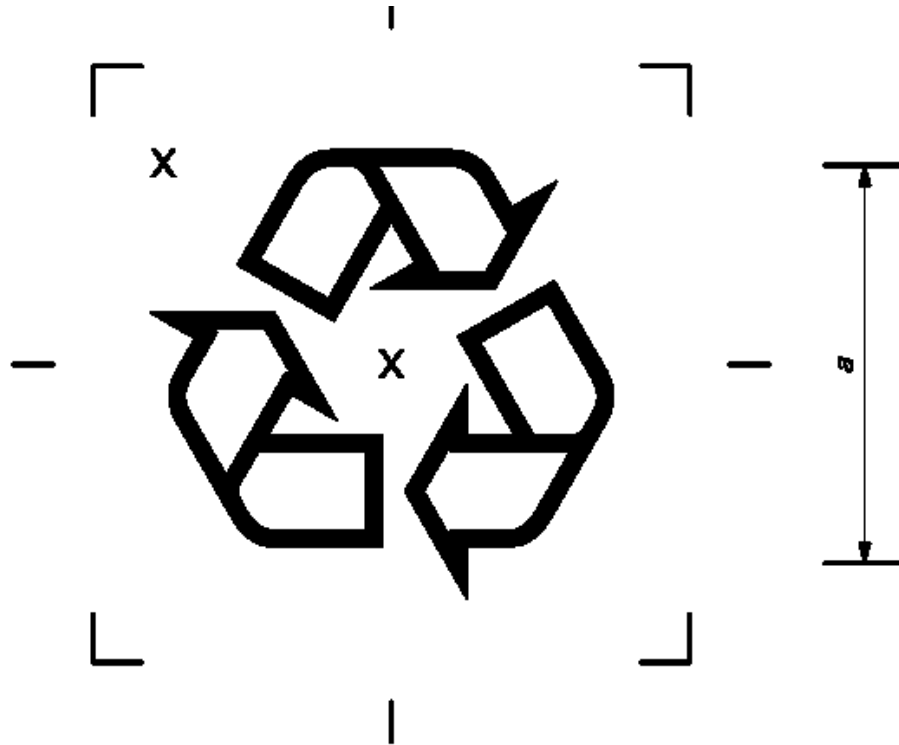
ارتباط بین شناسه گذاری آلیاژ بیان شده در این استاندارد و مطابقت آن با شناسه گذاری تعدادی از کشورهای

جدول ۱- الف- تطبیق شناسه گذاری آلیاژ در این استاندارد و استاندارد های ملی تعدادی از کشورها

U.N.S. سیستم شماره گذاری یکپارچه	آمریکا ASTM B240	استرالیا AS 1881	ژاپن JIS H5301	اروپا CEN EN1774	شماره آلیاژ	علامت آلیاژ
Z33521	AG40A	ZnAl4	ZDC 2	ZnAl4	ZP0400	ZnAl4
Z35531	AC41A	ZnAl4Cu1	ZDC 1	ZnAl4Cu1	ZP 0410	ZnAl4Cu1
Z35541	AC43A	-	-	ZnAl4Cu3	ZP 0430	ZnAl4Cu3
Z35636	ZA8	-	-	ZnAl8Cu1	ZP 0810	ZnAl8Cu1
Z35631	ZA12	ZnAl11Cu1	-	ZnAl11Cu1	ZP1110	ZnAl11Cu1
Z35841	ZA27	ZnAl27Cu2	-	ZnAl27Cu2	ZP 2720	ZnAl27Cu2

پیوست ب
(اطلاعاتی)
علامت بازیافت

علامت بازیافتی در شکل ب-۱ باید مطابق استاندارد ISO 7000:2004 ، شماره علامت ۱۱۳۵ بوده باشد. (فرم تقاضا)



راهنما

X موقعیت شناسه گذاری اختصاری (داخل و بیرون علامت بازیافت)

شکل ب-۱ علامت بازیافت

مثال :

مثالی برای آلیاژ روی ریخته گری شده ZP0410 در شکل پ-۲ نمایش داده شده است .



شکل پ-۲ مثالی از علامت بازیافت برای آلیاژ روی ریخته گری شده ZP0410

پیوست پ

(اطلاعاتی)

ویژگی آلیاژ روی ریخته گری تحت فشار در دمای ۲۰ درجه سلسیوس

ZP2720	ZP1110	ZP0810	ZP0430	ZP0410	Zp0400	شماره آلیاژ	
ZP27	ZP12	ZP8	ZP2	ZP5	ZP3	نشان اختصاری	
سفید/بنفش	سفید/نارنجی	سفید/آبی	سفید/سبز	سفید/سیاه	سفید/زرد	کد رنگ	
425	400	370	355	330	280	M Pa	مقاومت کششی
2.5	5	8	5	5	10	%	افزایش طول (50mm) A
120	100	100	102	92	83	-	سختی برینل HBW 500-10-30
10	30	40	47	65	57	J	انرژی ضربه ای (6.3×6.3)mm bar
78	82	86	85	85	85	G Pa	مدول یانگ
370	300	220	270	250	200	M Pa	2% بازده مقاومت
145	-	100	60	56	48	M Pa	مقاومت خستگی (10 ⁸ cycles)
100	-	160	130	100	80	M Pa	تنش خزشی برای 5% افزایش طول (3000h)
5	6	6.3	6.8	6.7	6.7	Kg/dm ³	دانسیته
377 to 484	377 to 432	375 to 404	379 to 389	379 to 388	382 to 387	°C	دامنه ذوب
26	24	23	27	27	27	µm/(m .K)	ضریب انبساط حرارتی
126	116	115	119	110	113	W/(m .K)	هدایت حرارتی
30	28	28	26	26	26	(%IACS) ¹	هدایت الکتریکی

یادآوری ۱- مقادیر داده شده در این جدول مقادیر میانگین بوده و فقط برای راهنمایی می باشد.

یادآوری ۲- 1MPa برابر با 1N/mm² می باشد.

یادآوری ۳- 1GPa برابر با 1kN/mm² می باشد.

یادآوری ۴- 100%IACS برابر با 58S.m/mm²

1- IACS mean. International Annealed Copper Standard.

ICS: 77.120.60

صفحة : ٩
