



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۱۱۴۸۴

چاپ اول

ISIRI

11484

1st. edition

ابزارهای قالب‌گیری -
برگه مشخصات ابزار برای قالب‌های
ریخته‌گری

**Tools for moulding -
Tool specification sheet for diecasting dies**

ICS: 25.120.30

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) و 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) و 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 "ابزارهای قالب‌گیری - برگه مشخصات ابزار برای قالب‌های ریخته‌گری"

رئیس:

مهرداد، وحدتی

(دکتری مهندسی ساخت و تولید)

سمت و/یا نمایندگی

عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین

طوسی

دبیران:

طاووسی، وحید

(کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک)

گل‌نواز، محدثه

(کارشناسی مهندسی مکانیک)

کارشناس

کارشناس مسئول دفتر امور تدوین سازمان استاندارد

و تحقیقات صنعتی ایران

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

احمدی فرد، مسعود

(کارشناسی مهندسی مواد-متالوژی)

حمیدیان، روزبه

(کارشناسی مهندسی مواد-متالوژی)

ریاضتی، نادی

(کارشناسی مهندسی مواد-متالوژی)

زاهدی، فرشاد

(کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک)

سرکمری، مهرداد

(کارشناسی مهندسی مواد-متالوژی)

شیرزادی، سعید

(کارشناسی ارشد مهندسی مواد-متالوژی)

کیان‌پور، مهرداد

(کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک)

مدیر شکل دهی مواد سازمان هوافضا

کارشناس مسئول دفتر صنایع ماشین سازی و

نیرومحرکه وزارت صنایع و معادن

پیشگفتار

استاندارد "ابزارهای قالب‌گیری- برگه مشخصات ابزار برای قالب‌های ریخته‌گری" که پیش نویس آن توسط مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران در کمیسیون‌های مربوط تهیه و تدوین شده و در چهارصد و یازدهمین اجلاس کمیته ملی استاندارد مکانیک و فلزشناسی مورخ ۸۷/۱۲/۱۲ 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 صورت لزوم تجدیدنظر خواهد شد و هر گونه پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی ایران استفاده کرد.

منبع و مأخذی که برای تهیه این استاندارد به کار رفته به شرح زیر است :

ISO 24233:2008- Tools for moulding — Tool specification sheet for diecasting dies

ابزارهای قالب‌گیری - برگه مشخصات ابزار برای قالب‌های ریخته‌گری

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد ارایه یک برگه مشخصات ابزار برای قالب‌های ریخته‌گری (دایکاست) است که این برگه برای هر دو زمان درخواست (در مرحله ارایه پیشنهاد) و سفارش ابزار مناسب است. این برگه اطلاعات ضروری جهت انتخاب مواد، تجهیزات و طراحی ساختاری قالب‌های ریخته‌گری (دایکاست) شامل سطوح ابزار، اطلاعاتی درباره مشخصات خاص ماشین، انواع کاربرد و خدمات پس از فروش را مشخص می‌کند.

این استاندارد برای قالب‌گیری تزریقی یا قالب‌های فُرج کاربرد ندارد.

۲ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد ملی ایران به آن‌ها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد ملی ایران محسوب می‌شود.

در صورتی که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدید نظرهای 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 تجدید نظر و اصلاحیه‌های بعدی آن‌ها مورد نظر است.

استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد الزامی است:

2-1 ISO 12165, Tools for moulding — Components of compression and injection moulds and diecasting dies— Terms and symbols

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، اصطلاحات و تعاریف تعیین شده در استاندارد ISO 12165 به کار می‌رود.

۴ استفاده از برگه مشخصات

استفاده از این برگه مشخصات این امکان را فراهم می‌سازد که تامین کنندگان مختلف با یکدیگر مقایسه شوند. بدین وسیله سوء تفاهم، سوء تعبیر و یا ادعای خسارت در زمان سفارش ابزارها می‌تواند به‌طور کلی از بین رفته یا به حداقل برسد.

کاربران مجازند از پیوست الف رونوشت تهیه کنند.

پیوست الف

(الزامی)

برگه مشخصات ابزار برای قالب‌های ریخته‌گری دایکاست

۱ اطلاعات کلی	
مشتری:	تاریخ:
فردی که برای سوالات فنی با او تماس حاصل شود:	شماره در خواست: تلفن: نمابر: e-mail:
شماره پیشنهاد:	شماره نقشه:
نشان‌گذاری قالب:	تعداد کل قطعات برنامه ریزی شده:
شماره نقشه:	نمونه ابزار: ابزار تولیدی:
<input type="checkbox"/> نقشه درخواستی <input type="checkbox"/> نقشه قالب تایید شده	
ماده قطعه‌ای که می‌خواهد ریخته‌گری / ریخته‌گری دایکاست شود: بخش یا همه قطعه: <input type="checkbox"/> همه قطعه <input type="checkbox"/> بخشی از قطعه <input type="checkbox"/> قطعه خام	
آلیاژ ریخته‌گری/قالب‌گیری:	
نوع ماشین: <input type="checkbox"/> عمودی <input type="checkbox"/> افقی	
روش ریخته‌گری: <input type="checkbox"/> قالب محفظه سرد <input type="checkbox"/> قالب محفظه گرم	
ظرفیت ماشین ریخته‌گری دایکاست (فشار قفل شدن) MN.....	
مشخصات بعدی برای پیشنهاد ابزار	
مشخصات بعدی برای سفارش ابزار	
تامین کننده استاندارد:	
تامین کننده خارجی: ()	
۲ الزامات/راهنماها	
۱-۲ مفهوم طراحی قالب باید به مشتری ارائه شود تا او خرید مواد و یا شروع ساخت ابزار را تایید کند.	

۲-۲ ساخت هسته‌ها و حفره‌ها (محفظه‌ها) باید بر اساس نقشه واقعی طراحی قالب ریخته‌گری انجام شود.		
۳-۲ در صورت هرگونه عدم اطمینان در مورد نقشه، توافق بین تولیدکننده و مشتری برای هر مورد، الزامی است.		
۴-۲ نمونه برداری از ابزار باید ترجیحاً در موقعیت سخت شده انجام شود.		
۵-۲ نمونه برداری از ابزار باید برای تمام اجزا قالب ریخته‌گری که در نقشه آمده‌است انجام شود.		
۶-۲ عملکرد اجزا در یک چرخه تماماً خودکار باید صحت‌گذاری و شود.		
۷-۲ حق مالکیت الکتروندها، نرم افزار (برنامه CNC) و اسناد ساخت باید به سفارش دهنده تحویل شود.		
۸-۲ خریدار می‌بایست اطلاعات مربوط به مقادیر ورق‌های نوع قالب را مشخص کند.		
۳ تشریح سفارش قالب		
۱-۳ آماده برای: <input type="checkbox"/> پیشنهاد <input type="checkbox"/> سفارش		
توسط مشتری	توسط سفارش دهنده	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	نقشه خالی
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	نقشه قطعه کامل شده
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	نقشه انقباضی (ابزار اصلی)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	داده‌های CAD (سطوح ۲ و ۳ بعدی)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	نمونه
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	طرح قالب
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	الگوی اصلی
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	الگوی انقباضی
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ماده خام
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	سرهم کردن قالب
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	قسمت‌های استاندارد
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	الکتروندها
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	برگه اطلاعات ماشین
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	سایر
۲-۳ مفاد تحویلی مربوط به قالب		
توسط مشتری	توسط سفارش دهنده	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	طرح با فهرست قسمت‌ها
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	نقشه قسمت‌ها، هسته‌ها و حفره‌ها
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	نقشه ورق‌ها
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	نقشه الکتروندها
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	نقشه الگوی سیمی
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	داده‌های CAD
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	فهرست مختصات
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ورق نوع قالب (قابل مشاهده روی ابزار)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	مجموعه الکتروندها

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	برنامه‌های NC
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	کابل‌های اتصال
۳-۳ نمونه برداری		
تأمین شده توسط مشتری	تأمین شده توسط سفارش دهنده	نمونه‌ها/مقدار/تکه‌ها
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	گزارش آزمایش
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
۴ طراحی قالب ریخته‌گری		
۴-۱ نوع قالب		
<input type="checkbox"/> قالب ریخته‌گری دایکاست برای ماشین ریخته‌گری محفظه سرد با غلاف ریخته‌گری افقی		
<input type="checkbox"/> قالب ریخته‌گری دایکاست برای ماشین ریخته‌گری محفظه سرد با غلاف ریخته‌گری افقی با ساختار سه ورق		
<input type="checkbox"/> قالب ریخته‌گری دایکاست برای ماشین ریخته‌گری محفظه گرم		
<input type="checkbox"/> قالب ریخته‌گری دایکاست برای ماشین ریخته‌گری محفظه سرد با غلاف ریخته‌گری عمودی		
۴-۲ ویژگی‌های پارامترهای ریخته‌گری		
		فشار ویژه ریخته‌گری
MN		نیروی قفل‌کن
MN		نیروی باز کردن قالب
		اندازه ریخته‌گری
		حجم محفظه ریخته‌گری
		زمان پر شدن فضای قالب
		مقطع عرضی راهگاهی
		حجم گرما
		سیستم گرمایش و سرمایش
		شبیه سازی مجموعه
		اندازه کشویی
		شکل کشویی
		اندازه استوانه کشنده هسته
		شکل ریخته‌گری
		جابجایی بیرون کننده (Ejector)
		جابجایی کشویی
		بارها
		نیروی عامل در حین فرآیند ریخته‌گری
		طرح فضای قالب
۴-۳ برپایی/حمل و نقل		
۴-۳-۱ برپایی		
استاندارد بین‌المللی یا ملی	تأمین کننده	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	پل بالا بر

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	واحد ایمنی حمل و نقل
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	پایه‌های تکیه
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	پیچ قلابدار
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	پیچ متوقف کننده
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	هم مرکز کننده (هم محور کننده) ابزار
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	حلقه مکان نما
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- نیمه‌ی متحرک (MH)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- نیمه‌ی ثابت (FH)
۴-۳-۲ متصل کردن به ماشین		
تأمین کننده		
استاندارد ملی یا بین المللی		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	وسیله اتصال قالب
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- پیچها
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- واحدهای اتصال (بست‌ها)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- اتصالات با عملکرد سریع
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	صفحات اتصال
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- تراز در همه طرف
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- برآمدگی در جهت عرضی
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- برآمدگی در جهت طولی
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- برآمدگی در همه طرف
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	صفحات اتصال ویژه
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ورق‌های تعدیل کننده
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	شیارهای اتصال
۴-۴ سیستم ریخته‌گری و سیستم تخلیه		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	مستند سازی ویژه مورد نیاز ساخت/محاسبه
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	نقشه
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	جانمایی و اندازه مسیرهای مذاب ریزی
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	نقشه
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ورودی و خروجی
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	نقشه
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	لوازم هنگام استفاده از خلاء، قطعات اضافی که فشار آوردن را در درگاه، در مواقع مناسب، آسان می‌کند
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ایمن سازی موقعیت در حین پرسکاری، برای قالب‌های چند محفظه‌ای در گاه‌های اضافی در نظر گرفته شده تا از تغییر شکل اجزا جلوگیری شود.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	المان‌های ویژه برای به‌کار بردن گریپر، در جای مناسب، برای جدا سازی مکانیکی ریخته‌گری
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	نقشه
۴-۵ سرمایه‌اش / گرمایش		

۴-۵-۱ دمای مورد انتظار قالب بر حسب درجه سلسیوس	
نیمه‌ی ثابت (FH): تعداد چرخه‌های سرمایه‌ش/اگرمایش (FH):	نیمه‌ی متحرک (MH): تعداد چرخه‌های سرمایه‌ش/اگرمایش (MH):
۴-۵-۲ اجزا سرد/گرم شده قالب	
<input type="checkbox"/>	تیغه‌ها
<input type="checkbox"/>	هسته‌ها
<input type="checkbox"/>	هسته‌های رزوه شده
<input type="checkbox"/>	کشویی‌ها
<input type="checkbox"/>	ورق‌های محفظه
<input type="checkbox"/>	ورق‌های واسط
<input type="checkbox"/>	ورق‌های اتصال
<input type="checkbox"/>	سایر
۴-۵-۳ مغزی اتصال	
استاندارد ملی یا بین‌المللی	تامین کننده
	طرح
	- با راهگاه باز
	- با شیر توقف
	محل‌های سوار کردن (نصب)
	- خزینه
	- برآمدگی
	ابعاد رزوه‌ی اتصال:
۴-۶ خارج کردن از قالب	
<input type="checkbox"/> در موقعیت عمودی	<input type="checkbox"/> در موقعیت گوه دوار
	کشویی:
	سامانه رانش کشویی:
<input type="checkbox"/> سامانه هیدرولیک	<input type="checkbox"/> پین زاویه
<input type="checkbox"/> نیمه‌ی ثابت	<input type="checkbox"/> سامانه خارج کننده
<input type="checkbox"/> راهنمای کشویی	<input type="checkbox"/> ورق‌های خارج کننده، راهنمایی شده
<input type="checkbox"/> راهنمای کروی	
<input type="checkbox"/> سایر	
استاندارد ملی یا بین‌المللی	تامین کننده
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	خارج کننده زاویه
	خارج کردن رزوه به وسیله:
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	- محور حلزونی
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	- سامانه هیدرولیکی دنده‌شانه‌ای
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	- هسته قابل انهدام
	محرك
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	- موتور هیدرولیکی
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	- سامانه هیدرولیک

۴-۷ اجزا آزاد																																																																																																																													
<input type="checkbox"/> ثابت کردن اجزا آزاد در محفظه قالب <input type="checkbox"/> اجزا آزاد قابل جدا شدن از ریخته‌گری با استفاده از ابزار ویژه، در موقعیت مناسب																																																																																																																													
۴-۸ اجزا ریزشی																																																																																																																													
<input type="checkbox"/> نشیمنگاه‌ها و موقعیت‌ها در قالب، ایمن شده در برابر فشار ریخته‌گری، در جای مناسب <input type="checkbox"/> اجزا ریزشی که باید در انتهای موقعیت ثابت شود																																																																																																																													
۴-۹ کنترل فرایند																																																																																																																													
پایش موقعیت به کمک میکرو سوئیچ																																																																																																																													
- کشویی			روشن <input type="checkbox"/>			خاموش <input type="checkbox"/>																																																																																																																							
- خارج کننده			روشن <input type="checkbox"/>			خاموش <input type="checkbox"/>																																																																																																																							
- پر کننده هسته			روشن <input type="checkbox"/>			خاموش <input type="checkbox"/>																																																																																																																							
۴-۱۰ ابزار هم‌مرکز کننده																																																																																																																													
ابزار مرکزی کننده نیمه‌ی متحرک و ثابت با																																																																																																																													
- راهنمای حفره‌ای			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>																																																																																																																							
- واحد مکان نمای مخروطی			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>																																																																																																																							
- هم‌مرکز کننده تخت			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>																																																																																																																							
- تیغه‌های خود هم‌مرکز شونده			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>																																																																																																																							
- سایر			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>																																																																																																																							
۵ طراحی ابزار																																																																																																																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>نشانه گذاری</th> <th>نیمه‌ی ثابت</th> <th>نیمه‌ی متحرک</th> <th>سخت شده</th> <th>سخت کاری سطحی شده</th> <th>حرارت دهی شده</th> <th>نیترید شده</th> <th>دیگر راه‌ها</th> <th>سختی</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>صفحه اتصال</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>صفحه محفظه (FH)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>صفحه محفظه (MH)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>صفحه میانی</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>صفحه گیره خارج کن</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>صفحه اصلی خارج کن</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>بالا بر</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>تیغه‌ها (FH)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>تیغه‌ها (MH)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>هسته‌ها</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>کشویی‌ها</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>سایر</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>									نشانه گذاری	نیمه‌ی ثابت	نیمه‌ی متحرک	سخت شده	سخت کاری سطحی شده	حرارت دهی شده	نیترید شده	دیگر راه‌ها	سختی	صفحه اتصال									صفحه محفظه (FH)									صفحه محفظه (MH)									صفحه میانی									صفحه گیره خارج کن									صفحه اصلی خارج کن									بالا بر									تیغه‌ها (FH)									تیغه‌ها (MH)									هسته‌ها									کشویی‌ها									سایر								
نشانه گذاری	نیمه‌ی ثابت	نیمه‌ی متحرک	سخت شده	سخت کاری سطحی شده	حرارت دهی شده	نیترید شده	دیگر راه‌ها	سختی																																																																																																																					
صفحه اتصال																																																																																																																													
صفحه محفظه (FH)																																																																																																																													
صفحه محفظه (MH)																																																																																																																													
صفحه میانی																																																																																																																													
صفحه گیره خارج کن																																																																																																																													
صفحه اصلی خارج کن																																																																																																																													
بالا بر																																																																																																																													
تیغه‌ها (FH)																																																																																																																													
تیغه‌ها (MH)																																																																																																																													
هسته‌ها																																																																																																																													
کشویی‌ها																																																																																																																													
سایر																																																																																																																													
۶ علامت گذاری اجزا																																																																																																																													

<input type="checkbox"/> شمارش محفظه‌های قالب <input type="checkbox"/> مهر بازیافت <input type="checkbox"/> مهر تاریخ <input type="checkbox"/> شماره شناسایی <input type="checkbox"/> مارک تجاری تولید کننده <input type="checkbox"/> کارکترهای حکاکی/گرافیکی <input type="checkbox"/> سایر نوع و اندازه کاراکترها بر طبق استانداردهای کاری N°: (که از طریق سفارش دهنده تامین می‌شود)
۷ اطلاعات ماشین
نوع ماشین: جایگزین ۱: جایگزین ۲:
۸ نوع عملکرد
<input type="checkbox"/> کاملاً خودکار <input type="checkbox"/> نیمه خودکار <input type="checkbox"/> مارک تجاری سازنده
۹ خدمات پس از فروش (گارانتی)