



Namatek
True Education

What is honing?

www.namatek.com

هونینگ چیست؟

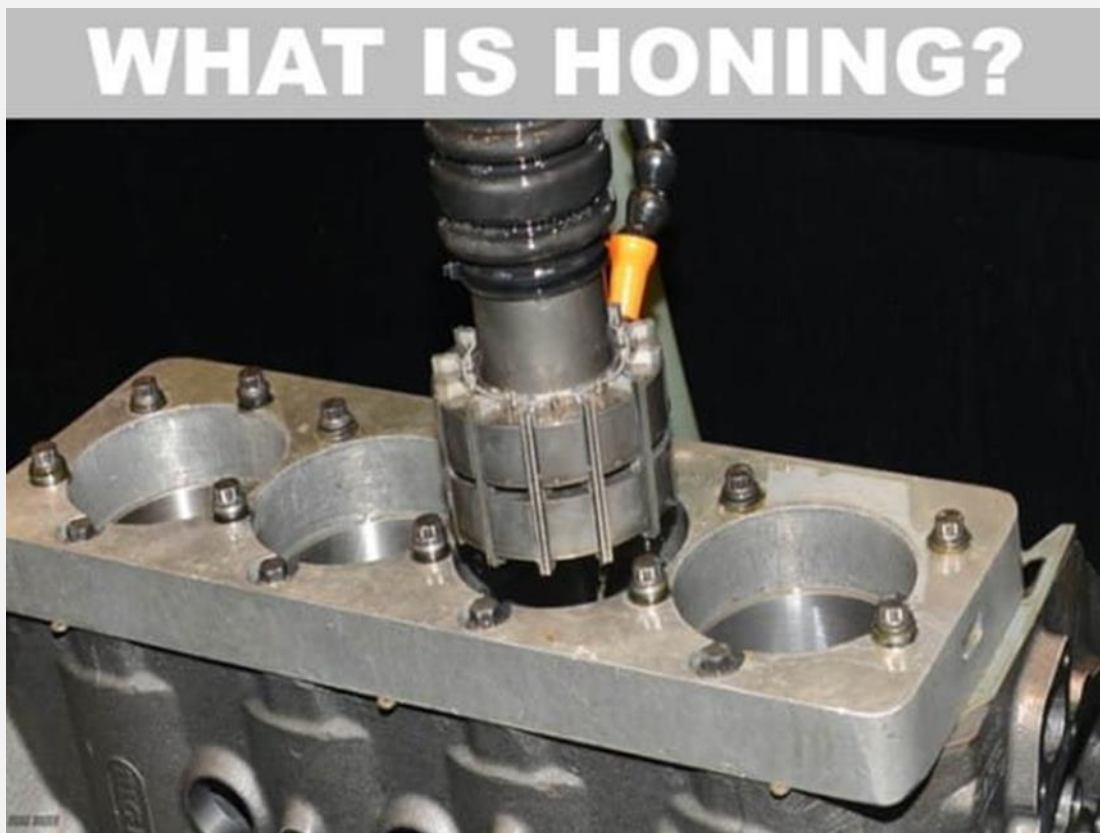
فهرست مطالب

1. هونینگ چیست؟ (honing)
2. کاربرد هونینگ چیست؟ (application of honing)
3. انواع هونینگ چیست؟ (types of honing)
4. مزایای هونینگ
5. چند نکته مهم در عملیات هونینگ

آیا می دانید هونینگ چیست و چه کاربردی در صنایع دارد؟

یکی از مهم ترین نکات مؤثر بر کیفیت قطعات صنعتی هنگام عملکرد، صاف بودن سطح آن در هنگام تماس با دیگر قطعات است. هونینگ در کنار روش های دیگری چون تراشکاری، شابزنی و لپینگ، از جمله راه های دستیابی به این سطح صاف است که البته انتخاب هر یک از این روش ها باید با توجه به نکات فنی قطعه صورت بگیرد. آن چه که در این مطلب به دنبال بررسی آن هستیم، فرآیند پرداخت سطوح در صنایع با استفاده از عملیات هونینگ است.

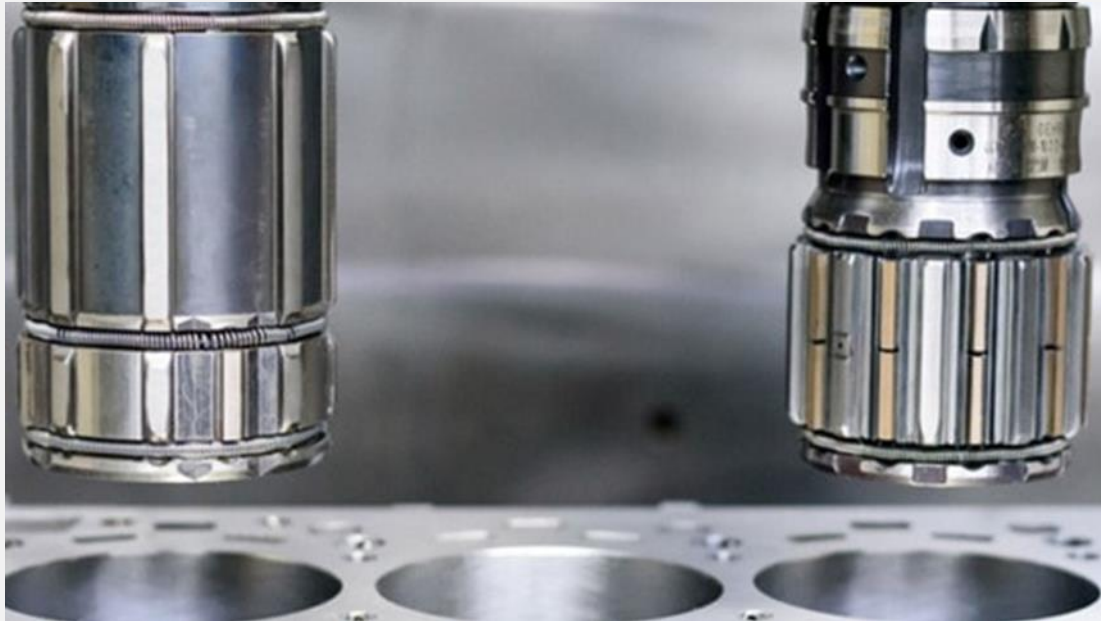
1# هونینگ چیست؟ (honing)



هونینگ از جمله عملیات های پایانی پرداخت کاری و به عبارتی آخرین مرحله در براده برداری در سطوح مدور به شمار می رود. دقت عملکرد ابعدادی در این روش، برابر با یک میکرو کرون است که البته فرآیندی زمان بر و با هزینه ای بالا نیز محسوب می شود. طی این فرآیند، از سنگی ساینده جهت براده برداری سطح قطعه و پرداخت آن استفاده می شود. با این عملیات که با حرکات رفت و برگشتی و گردشی ترکیبی صورت می گیرد، سطح قطعات به صورت پرداخت شده و کاملاً یکنواخت خواهد شد. همچنین جهت روانکاری و خنک کاری در طی عملیات هونینگ قطعات فلز غیر آهنی از امولسیون روغن در آب و برای این عملیات در آلیاژ های آهنی، از روغن های معدنی استفاده می شود.

لازم به ذکر است سنگ ساینده به کار رفته در هونینگ در بسیاری از سطوح فلزی و غیر فلزی مورد استفاده قرار می گیرد. همچنین این سنگ قابلیت تیزشوندگی داشته و دانه های آن پس از کند شدن جدا شده و دانه های تیز جایگزین آن می شود. از جمله ساینده های مورد استفاده در سنگ هونینگ می توان به اکسید آلومینیوم و سیلیکون کاربید اشاره نمود. این مواد به ترتیب مناسب استفاده در فلزات آهنی و فلزات غیر آهنی نظیر چدن می باشند. علاوه بر این، سنگ الماس نیز در هونینگ موادی مانند سرامیک کاربرد دارد. به طور خلاصه در پاسخ به این سؤال که هونینگ چیست می توان گفت، هونینگ عملیاتی جهت افزایش کیفیت پرداخت سطح قطعات و از بین بردن موج سطوح براده برداری شده در صنایع است. مهم ترین نکته در رابطه با فرآیند هونینگ، دقت و تبحر کافی در طی این فرآیند است. هرگونه بی دقتی و یا عدم مهارت اپراتور می تواند سبب از بین رفتن کارایی قطعه و به تبع آن ایجاد وقفه در خط تولید شود.

#2 کاربرد هونینگ چیست؟ (application of honing)



همان طور که گفته شد هونینگ فرآیندی اصلاحی جهت بهبود کیفیت قطعات، در صنایعی نظیر هوافضا، خودرو، نفت و گاز و شیرآلات به شمار می رود و اما در این بخش به شما خواهیم گفت عملیات اصلاحی هونینگ چیست و چه کاربردی در عملکرد قطعات در این صنایع دارد. یکی از مهم ترین قابلیت های هونینگ جهت اصلاح نهایی قطعات، بر طرف کردن خطوطی است که در واقع آثار باقی مانده از مراحل اولیه براده برداری، نظیر تراشکاری است.

به وجود آوردن برخی خطوط ظریف به شکل ضربدری، به منظور بهبود روند روغن کاری، از دیگر قابلیت های هونینگ محسوب می شود. پرداخت کاری قطعات و از میان بردن حالت موج سطح قطعات در مرحله

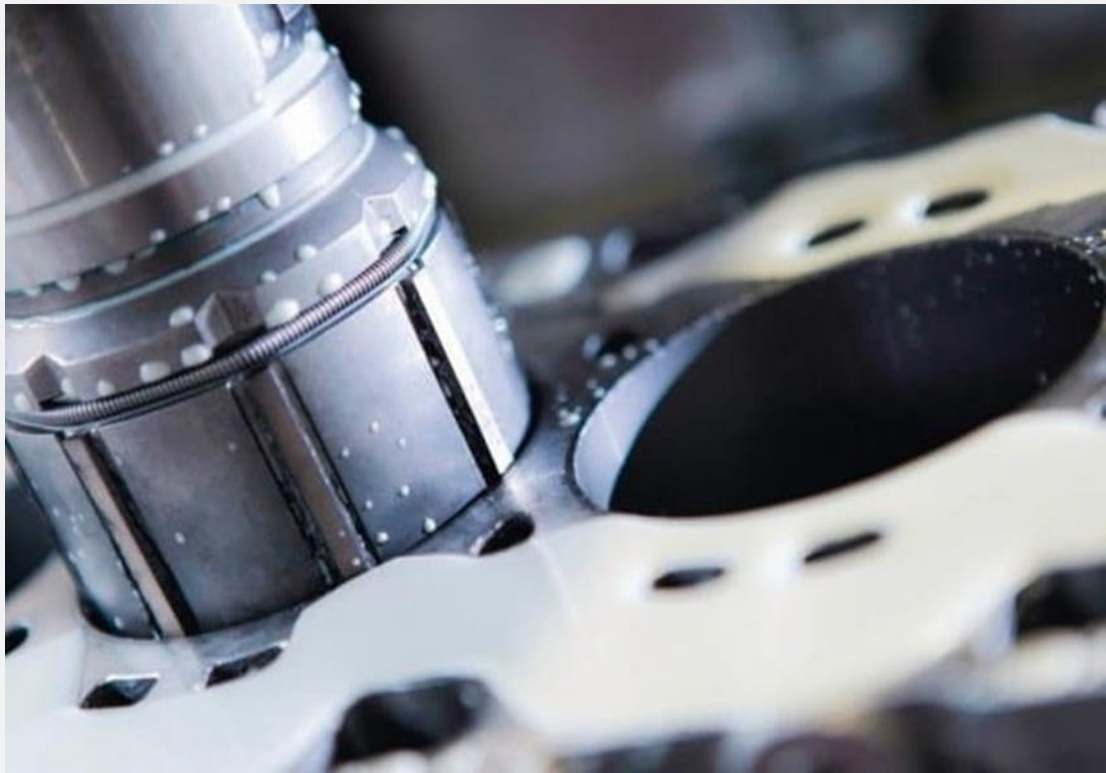
براده برداری و تکمیل قطر قطعه نیز یکی از کاربردهای مهم عملیات هونینگ به شمار می رود.

#3 انواع هونینگ چیست؟ (types of honing)

ماشین های هونینگ به دو شکل عمودی و افقی ساخته و تولید می شوند. در این بین، ماشین های هونینگ عمودی عمدتاً قابل استفاده جهت انجام عملیات بر روی قطعات سنگین و هونینگ افقی نیز در اصلاح قطعاتی با ارتفاع بالا کاربرد دارند.

کلیه ماشین های هونینگ از ساده ترین تا پیچیده ترین شکل آن، با کاربردهایی متفاوت در صنایع مورد استفاده قرار می گیرند؛ اما به طور کلی هونینگ به لحاظ نوع کاربرد در دو بخش جای می گیرد:

1. هونینگ داخلی که عموماً به منظور پرداخت سطوح داخلی نظیر سیلندر خودرو کاربرد دارد.
2. هونینگ خارجی که قابل استفاده در پرداخت سطوح خارجی می باشد.



#4 مزایای هونینگ

1. سرعت بالای فرآیند اصلاح فرم قطعات
2. دقت بالا در بهبود موقعیت هندسی ابعاد قطعات
3. پرداخت عالی و ایجاد سطوح کاملاً یکنواخت
4. انجام فرآیند براده برداری بدون نیاز به بالا رفتن دما

#5 چند نکته مهم در عملیات هونینگ

بدون شک رعایت نکات کلیدی در هر فرآیندی می تواند به میزان قابل توجهی در کیفیت نتیجه حاصله تأثیر گذار باشد.



لذا پاسخ به این سؤال بسیار اهمیت دارد که بدانیم عوامل تأثیرگذار بر کیفیت فرآیند هونینگ چیست؟
برخی از این عوامل به شرح زیر می باشد:

1. نوع دانه بندی سنگ ساینده
2. کیفیت چسب به کار رفته در تولید سنگ ساینده
3. سرعت حرکات رفت و برگشتی و چرخشی ابزار در عملیات هونینگ
4. جنس و نوع فرم قطعات اصلاحی
5. نوع سیال خنک کننده و یا روان کار