

با طراحی و ساخت ، هزینه VMC در مقایسه با HMC بسیار کمتر است. به طور معمول ، VMC برای ویژگی های معادل آن کمتر از ۵۰٪ هزینه HMC است. اما بازده سرمایه گذاری در مورد HMC بسیار سریعتر است. به طور معمول ، HMC از لحاظ کارکرد دارای نقاط قوت بسیار می باشد که در زیر به آن اشاره می کنیم.

جایگزینی سه دستگاه با یک دستگاه نه تنها هزینه سرمایه گذاری را کاهش می دهد ، بلکه باعث کاهش فضا ، حذف ابزارهای اضافی و وسایل می شود. بهره وری که می توان با HMC به آن دست یافت می تواند بازده سریع تری از سرمایه داشته باشد. برخی از مزایای HMC نسبت به VMC کاهش نیروی انسانی و مداخله اپراتور ، استفاده موثرتر از اسپیندل ، زمان چرخه کوتاه تر و تخلیه آسان تر است. اگرچه HMC ممکن است انتخاب دستگاه برای همه اجزا نباشد ، عواملی مانند کیفیت ، کاربرد ، بازگشت سرمایه ، هزینه و غیره وجود دارد که می تواند باعث شود یک HMC فرزند سی ان سی افقی - فرزند cnc در نظر گرفته شود.

ویژگی های برجسته دستگاه

سرعت و قدرت اسپیندل / گشتاور: این یک ویژگی بسیار مهم است که باید بسته به کاربرد آن درک و انتخاب شود. به طور کلی ، اگر دستگاه برای ماشینکاری یک جز aluminum آلومینیوم در نظر گرفته شده باشد ، سرعت اسپیندل باید حداقل ۸۰-۸۰۰۰ دور در دقیقه باشد. توصیه می شود برای کاربرد دقیق ، درایو مستقیم را انتخاب کنید. برای ماشینکاری دقیق روی چدن / فولاد ، درایو مستقیم با موتور اسپیندل با قدرت بالاتر توصیه می شود. اسپیندل تمام می شود بسیار خوب خواهد بود زیرا به دلیل درایو تسمه هیچ بار جانبی روی اسپیندل وجود ندارد.

موتورهای سری power up در مواقعی که به دامنه قدرت ثابت بیشتری نیاز باشد ، استفاده می شوند. با این حال ، اینها در مقایسه با موتورهای معمولی با همان قدرت گران هستند. به طور کلی ، این موتورها برای کاربرد در مواردی انتخاب می شوند که دیافراگم های بزرگتر مانند ۱۶۰/۱۲۵/۱۰۰ میلی متر به طور گسترده ای برای ماشینکاری اجزای چدن / فولاد استفاده شوند.

تحمل اسپیندل و سرعت اسپیندل: استحکام اسپیندل با حداکثر سرعت اسپیندل برای اندازه مشخصی می باشد و استفاده زیاد در دور بالا مستلزم استفاده از بلبرینگ متناسب است که در ماشین آلات ماشین افزار برترین بلبرینگ و رولبرینگ های NSK ژاپن می باشد که سرعت اسپیندل بالاتر را در هر شرایطی پشتیبانی می کند.

اسپیندل پیش بارگذاری شده بالاتر از ۷۰ with با دامنه سرعت اسپیندل ۴۵۰۰-۴۵ دور در دقیقه برای اجزای سازنده فولاد و چدن بسیار مناسب است. اسپیندل های ۸۰ میلی متری با پیش بار متوسط هنوز هم برای تولید قطعات فولادی و چدن بهتر هستند. طول عمر ابزار در اسپیندل بزرگتر پیش بارگیری شده بهتر است. اغلب ، برای اطمینان از حفظ دقت چرخیدن در استفاده طولانی مدت / مداوم ، می توان گزینه ای از خنک کننده اسپیندل را ارائه داد.

تراورس سریع و زمان تراشه به تراشه (CTC): زمان تراشه-تراشه (CTC) ، شتاب اسلاید ، سرعت سریع و اسپیندل زمان بیکاری را در طول چرخه ماشین کاری قطعه تعیین می کند. هنگامی که زمان شتاب / کاهش سرعت اسلایدها و اسپیندل همراه

با تراورس سریع بالاتر از اسلایدها ، زمان بیکار و از این رو ، زمان تراشه به تراشه پایین تر است. در طولانی مدت ، ماشین آلات پرسرعت بازده بهتری از سرمایه گذاری انجام شده به دست می آورند.

اندازه دستگاه: به طور کلی ، اندازه های فرز cnc توسط ضربه محور Y و ضربه محور X ارجاع و شناسایی می شوند و اندازه های HMC توسط اندازه پالت مشخص می شود ، که اندازه قطعه قابل ساخت را تعیین می کند. اندازه جدول VMC اندازه قطعه قابل نصب را تعیین می کند و محورهای محوری منطقه قابل ماشینکاری را تعیین می کنند.

در VMC

مایع خنک کننده از طریق اسپیندل (CTS): این ویژگی به دلیل توانایی کاهش هزینه کارکرد دستگاه با کاهش زمان چرخه و افزایش عمر ابزار ، این روزها بارزتر شده است. کاربرد اصلی برای سوراخ کردن سوراخ های نسبت L / D تا ۳۰ و قرار دادن مته های نوع L / D تا ۱۰ است. آنها همچنین برای سایر کاربردهای ماشینکاری مانند reaming ، خسته کننده و غیره استفاده می شوند که در آنها دقت و عمق برش وجود دارد. نقشی حیاتی دارند

به عنوان یک قاعده سرانگشتی ، ما باید ۰.۷۵ تا ۱.۲۵ برابر روغن DP (اندازه سوراخ) lpm تولید کنیم که برای تخلیه موثر تراشه از ابزار خارج می شود. برای اجزای کوچکتر دیا، به فشار بالا و جریان کم نیاز داریم. برای دیا بزرگتر ، به فشار کم و جریان زیاد نیاز داریم.

بسیار مهم است که از تأمین کننده ابزار بخواهید اندازه سوراخهای روغن را برای کاربردهای حیاتی و نسبتهای طولانی مدت / طولانی فراهم کند. جنبه مهم دیگر برای CTS تأمین خنک کننده با فیلتراسیون ۲۰ میکرون برای عمر بهتر ابزار و تحمل ماشینکاری بالا است.

تعویض خودکار پالت (APC): اساساً "APC" یک تقویت کننده بهره وری است که در اکثر VMC ها به عنوان یک ویژگی اختیاری ارائه می شود و در برخی از HMC ها ، APC یک ویژگی استاندارد داخلی است. گزینه APC اساساً برای کاهش زمان بیکاری انتخاب می شود. در حالی که چرخه اتوماتیک در سمت اسپیندل در حال انجام است ، اپراتور می تواند در سمت ایستگاه در زمین عقب بارگیری و و قسمت دیگر بارگیری شده را دستگاه ماشینکاری کند.

هنگام انتخاب این گزینه "APC" ، باید خستگی اپراتور را بخاطر داشته باشید که چرخه های اتوماتیک کوتاه تر باشند (> ۶۰ ثانیه).

تعداد ابزار در انبار ابزار : تعداد تنظیمات و تعداد ابزارهای مورد نیاز برنامه ، ظرفیت ذخیره سازی ابزار را تعیین می کند. در ماشین های VMC مدل های مجله تک اسپیندل با ظرفیت ۶/۱۲/۱۶/۲۰/۲۴/۳۰ و ۴۰ ارائه می شود.

در VMC با دو نوع اسپیندل ، مجله برای پشتیبانی از هر دوک دارای ظرفیت ذخیره سازی ۲۰ ابزار است. در مدل های دستگاه HMC ، ظرفیت ذخیره سازی ابزار از ۱۲ تا ۱۰۰ است.

نوار نقاله های تراشه ای: نوار نقاله با توجه به ماده ای که در ماشین کاری می شود و ماهیت تراشه تولید شده توسط فرآیند تعیین می شود. به طور معمول برای آلومینیوم ، چدن ، نایلون ، مواد غیر آهنی مانند برنج ، برنز ، مس و غیره ، نوار نقاله تراشه از نوع تراش دهنده با فیلتراسیون درام چرخشی توصیه می شود. از طرف دیگر ، کاربرد ماشینکاری مواد فولادی ، که منجر به تولید تراشه طولانی تر می شود ، به نوار نقاله تراشه نوع اسکرابر اسلات (سفاله کش) نیاز دارد. در برخی از برنامه های خاص ، نوار نقاله تراشه مغناطیسی می تواند به طور موثر استفاده شود. نوار نقاله سیم پیچ همچنین می تواند به تخلیه تراشه ها در انتهای عقب کمک کند.

اینها برخی از ملاحظات مهمی است که به تولیدکنندگان کمک می کند تا فرز سی ان سی - فرز cnc مناسب را با ویژگیهای اضافی ضروری برای خرید در نظر گرفته شده انتخاب کنند.