

VERTICAL HYDRAULIC SHAPER

ABSTRACT

Shaper machine is a machine which used for producing materials in industry. This writing will discuss about hydraulic vertical shaper machine which will be used to make key way on the holed shaft. Actually, this type is similar with the crank type, the difference is only the moving system. Hydraulic pump will flow oil though the pipe. Flow control valve will control the oil flow in the pump, so that it will come to bore where cutting step happens. This process is also called cutting speed managing proses.

The aim of designing hydraulic vertical shaper machine is to get better efficiency if it's compared to crank machine with its strenghts and weaknesses.

In designing this machine, the first thing to be count is cutting force and cutting power. Then the result can be a reference to count another part of the system. This machine uses double acting cylinder with 300 meters cutting step and gear pump. It need 5 kW with rate of flow 55,5 litre per minute. Dimension of vertical shaper machine by hydraulic system is 2,115 mm, length 720 mm width and 2,221 mm height.

Key word : Vertical, Hydraulic, Shaper.

SEKRAP HIDROLIK VERTIKAL

INTISARI

Mesin sekrap merupakan salah satu mesin perkakas untuk membuat benda kerja di industri. Dalam penulisan ini akan membahas mengenai mesin sekrap hidrolik vertikal yang akan digunakan untuk membuat alur pasak pada lubang poros. Tipe mesin ini sebenarnya sama dengan tipe engkol, perbedaannya hanya pada sistem penggerak. Pompa hidrolik akan mengalirkan oli melalui pipa. Pengaturan aliran di pipa dilakukan melalui *flow control valve*, yang akan membuat aliran sampai di silinder sehingga akan terjadi langkah pemakanan. Proses ini dapat dikatakan juga sebagai proses pengaturan *cutting speed*.

Dalam perancangan mesin sekrap hidrolik vertikal ini bertujuan untuk mendapatkan efisiensi yang lebih baik jika dibandingkan dengan mesin tipe engkol dengan memperhatikan keuntungan dan kerugian.

Untuk merencanakan mesin ini hal pertama yang dihitung adalah gaya potong dan daya potong. Dari hasil yang didapat dijadikan acuan untuk menghitung bagian dari sistem. Mesin ini menggunakan *double acting cylinder* dengan langkah pemakanan sepanjang 300 mm, digunakan pompa penggerak jenis *gear pump*. Daya yang dibutuhkan 5 kW serta debit yang mengalir di sistem 55,5 liter/menit. Dimensi dari mesin sekrap vertikal dengan sistem hidrolik adalah panjang 2115 mm, lebar 720 mm dan tinggi 2221 mm.

Kata kunci : Sekrap, Hidrolik, Vertikal.