

Mesin frais adalah salah satu mesin perkakas yang mempunyai prinsip kerja berputarnya perkakas potong sebagai gerak utama dan gerakan benda kerja relatif terhadap alat potong sebagai gerak pengumpanan. Sampai saat ini mesin frais masih digunakan secara luas dalam industri manufaktur, dengan didukung oleh perkembangan teknologi kendali yang semakin maju.

Mesin frais Mikron WF 3 SA, sebagai suatu mesin frais universal memiliki 12 tingkat kecepatan pada mekanisme gerak utamanya dengan angka putaran 50 *rpm* sampai dengan 2240 *rpm*. Pemilihan angka putaran ini diatur dengan sistem progresi geometri dengan konstanta progresi geometri 1,4. Mekanisme gerak utama ini digerakkan oleh motor yang memiliki daya 1,8/2,6 *kW* dengan putaran poros 1400/2800 *rpm*.

Perhitungan mekanisme gerak utama mesin frais universal Mikron WF 3 SA meliputi seluruh sistem pemindahan daya dari motor penggeraknya sampai menuju spindel utama mesin. Sistem pemindah daya ini terdiri dari sistem transmisi puli dan sabuk, serta transmisi roda gigi lurus dan roda gigi miring dengan 12 tingkat kecepatan, yang didukung oleh poros-poros penyangga yang bertumpu di atas bantalan gelinding.

Pada mekanisme gerak utama mesin frais universal Mikron WF 3 SA pelumasannya menggunakan sistem rendaman pada kotak kecepataannya dengan minyak pelumas SAE 40-60. Sistem pemindah daya mekanisme gerak utama mesin frais universal Mikron WF 3 SA ini memiliki efisiensi keseluruhan 89 %.