

ABSTRACT

Design press dies is a process that is done to produce a product that is up to standard and can process workmanship well. The design of press dies requires parameters and standards in its planning to ensure the security of press dies.

To optimize the production, progressive dies bracket track upper 1 cavity design was carried out at PT Aisin Indonesia. The bracket seat track upper product uses SPFC980Y material in the form of sheet metal with a thickness of 1.2 mm. There is a process of cutting and forming with the help of an interconnected punch and die. The cutting process is done in six processes and the process of forming as many as two processes on the layout. The design process is done by using AutoCAD software to instigate 2D and SolidWorks forms to produce 3D shapes.

After designing progressive dies bracket seat track upper 1 cavity it can be concluded that the press machine used is AIDA PR 3A with a capacity of 200 tons with a total force dies of 93.710529 tons. Based on the calculation of stripper spring force of 5.679426 tons obtained the number of spring as much as 20 items by using type SWH 35 - 125 to withstand the force of the spring stripper and push other dies components. The clearance on the punch and die used is 0.12 mm on each side with a punch penetration of 4 mm for the cutting process and 5 mm for the forming process.

Keywords: press dies, cutting process, forming process

INTISARI

Perancangan *press dies* merupakan proses yang dilakukan untuk menghasilkan suatu produk yang sesuai standar dan dapat memproses suatu pengerjaan dengan baik. Perancangan *press dies* memerlukan parameter dan standar dalam perencanaannya agar meningkatkan keamanan *press dies*.

Untuk mengoptimalkan hasil produksi, dilakukan perancangan *progressive dies bracket seat track upper 1 cavity* di PT Aisin Indonesia. Produk *bracket seat track upper* menggunakan material *SPFC980Y* berupa lembaran logam dengan ketebalan 1,2 mm. Terdapat proses pemotongan dan pembentukan dengan bantuan *punch* dan *die* yang saling berhubungan. Proses pemotongan dilakukan sebanyak enam kali proses dan proses pembentukan sebanyak dua kali proses yang terjadi pada *layout*. Proses perancangan dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak *AutoCAD* untuk menghasilkan bentuk 2D dan *SolidWorks* untuk menghasilkan bentuk 3D.

Setelah dilakukan perancangan *progressive dies bracket seat track upper 1 cavity* dapat disimpulkan bahwa mesin *press* yang digunakan adalah *AIDA PR 3A* berkapasitas 200 ton dengan gaya total *dies* sebesar 93,710529 ton. Berdasarkan perhitungan gaya pegas *stripper* sebesar 5,679426 ton didapatkan jumlah *spring* sebanyak 20 *item* dengan menggunakan tipe *SWH 35 – 125* untuk menahan gaya pegas *stripper* dan mendorong komponen *dies* lainnya. *Clearance* pada *punch* dan *die* yang digunakan sebesar 0,12 mm pada setiap sisinya dengan *penetrasi punch* sebesar 4 mm untuk proses pemotongan dan 5 mm untuk proses pembentukan.