

GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA
TRABAJO FIN DE GRADO

200 TN PRENTSA HIDRAULIKOA

LABURPENA

Alumno: Iturregui Urrutia, Jon

Director: Arsuaga Berrueta, Mikel

Curso: 2019-2020

Fecha: Bilbao, 15 de enero de 2020

ÍNDICE

| | | |
|----------|------------------|----------|
| 1 | RESUMEN | 2 |
| 2 | LABURPENA | 4 |
| 3 | SUMMARY | 6 |

1 RESUMEN

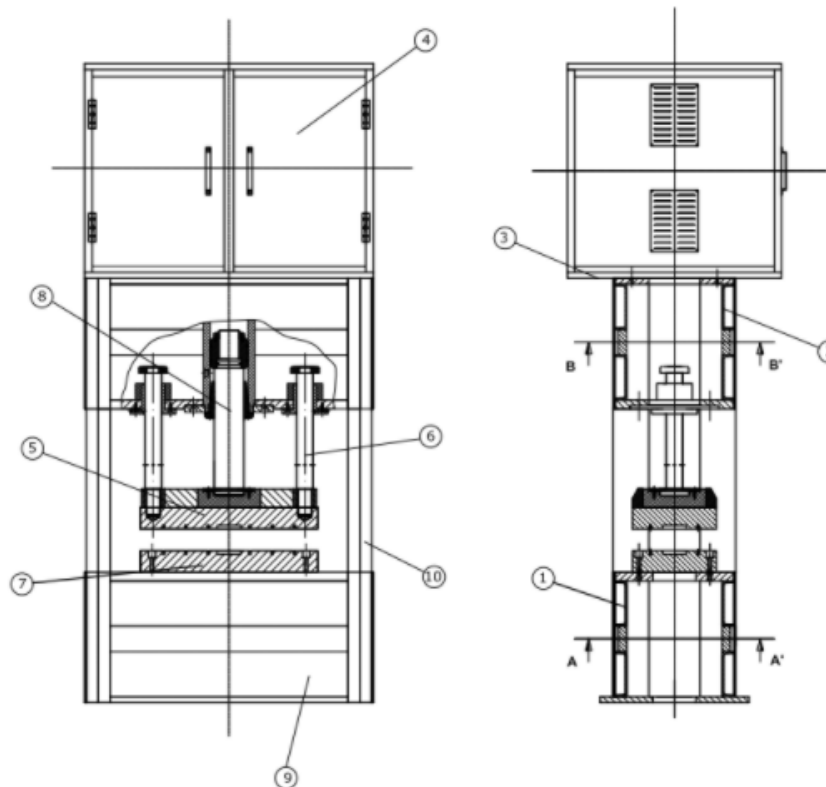
El proyecto consiste en el diseño de una prensa hidráulica cuya fuerza consiste en 200 Tn y se representa gráficamente y se efectúa una valoración económica aproximada. Esta prensa realiza el trabajo de una maquina a fuerza de compresión con tal de deformar una chapa, mediante embutición, estampación, doblado...El movimiento vertical de compresión se realiza mediante un motor y una bomba hidráulica, la cual mediante ese movimiento vertical deforma la chapa de 2mm de espesor. La prensa con la que se trabajaría sería una parecida a la imagen que podremos disponer en la parte inferior.



1. Figura. PRENSA HIDRAULICA 200Tn.

La zona de trabajo de la prensa tiene unas dimensiones aproximadas de 2000x1100mm donde se deformará una chapa de 2mm de espesor. El material utilizado para toda la estructura exterior es aleación de acero, más conocido como St-37. Dicho material engloba, así como los montajes tanto superior como inferior, y toda la estructura que recubre el funcionamiento principal de la prensa. Por otro lado, encontraríamos distintos materiales como pueden ser la aleación F-111 o la F-114.

El diseño de la prensa hidráulica se efectuará mediante el programa NX10. Con dicho programa se efectuarán todos los componentes pertenecientes a una prensa y mediante la opción de los planos se realizará un examen minucioso de las dimensiones propiamente dichas de cada componente.



2. Figura. Plano General.

Como bien se puede distinguir mediante la ayuda de los números, diferenciamos los distintos componentes que se han estudiado para efectuar el diseño de la prensa. Cada uno con sus tensiones y sus cálculos, con la finalidad de que cada uno de ellos cumpla correctamente su función.

2 LABURPENA

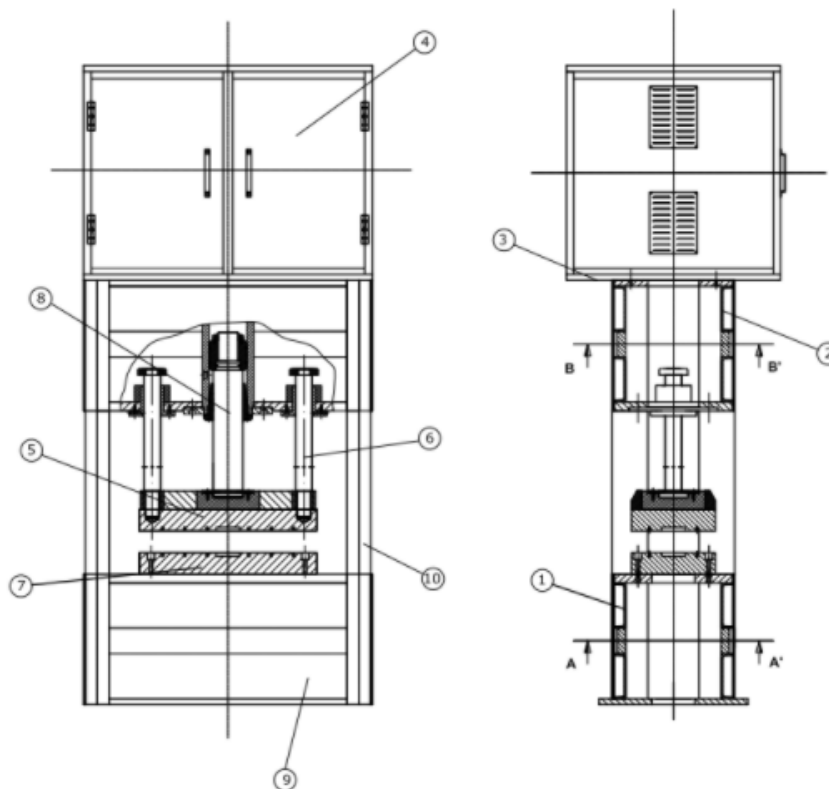
Proiektu hau prentsa hidrauliko baten diseinua burutzean datza. Prentsa honek 200 Tn-tako konpresio indarra burutuz, enbutizio, estanpazio edo tolesketa baten bitartez 2mm-tako xafla bat deformatzean datza. Hori burutzeko errepresentazio grafiko bat burutzen da, eta prozesua amaitzean ze nolako gastuak eman dirán jakiteko, balorazio ekonomiko bat egiten da. Prentsak buruturiko mugimendu bertikala bonba eta motor hidrauliko bateri esker ematen dira.



1 Irudia. 200Tn-ko Prentsa Hidraulikoa.

Prentsaren lan guneak 2000x1100mm-ko dimentsioak daukaz, 2mm lodiera daukan xafla deformatuz. Kanpo egitura osatzeko erabilitako materiala burdin aleazio bat da, hain zuzen ere, St-37. Material horrek bai goiko zein beheko muntagak estaltzen dauz. Eta beste alde batetik, prentsaren mugimendu nagusiak burutzeko erabilitako osagaiak, F-111 edota F-114 aleazioa estalduta.

Prentsa hidrauliko honen diseinua burutzeko NX 10 programa erabili da. Programa hori erabiliz osagai guztiak diseinatuko dira, lehenik eta behin kalkuluetan lorturiko emaitzak erabili, eta gero, planoak burutuko dira. Planoak aztertuz, osagai bakoitzaren dimentsio azterketa sakon bat burutu daiteke.



2. Figura. Plano Orokorra.

Zenbakien laguntzaz jabetuz, ondo desberdindu daitezke zelango osagaiak agertzen diran prentsa baten baitan. Osagai bakoitzak bere tentsio edota beste kalkuluen inguruan aztertuko dira, bakoitzak bete beharreko funtzioak modu egokian betetzeko asmoz.

3 SUMMARY

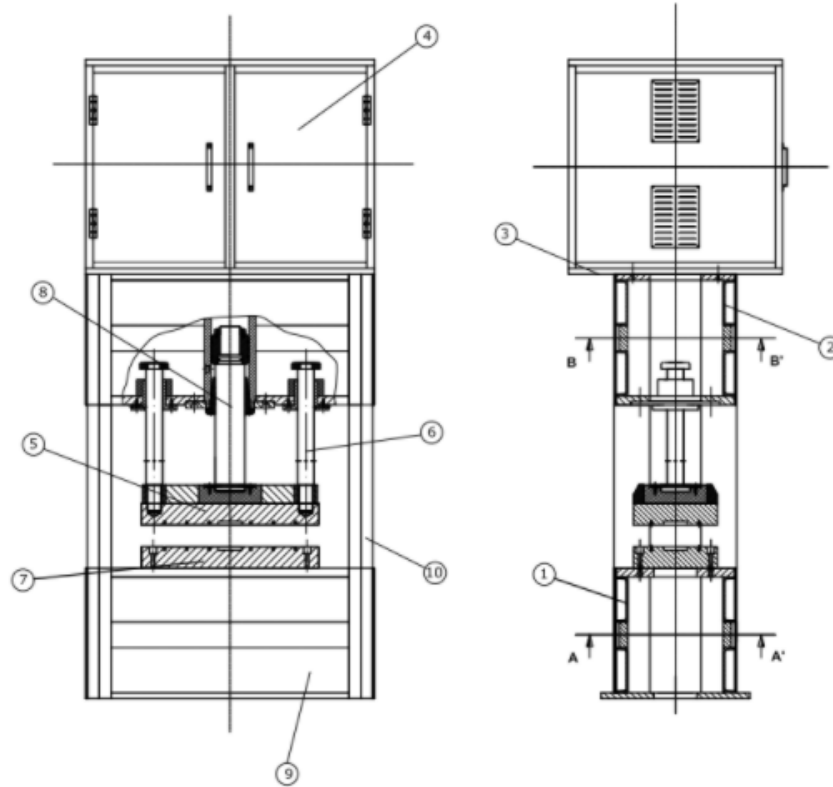
The Project consists of the design of a hydraulic press whose strength consists of 200 Tn and is represented graphically and an approximate economic valuation is carried out. This press performs the work of a machine by compression force in order to deform a sheet, by drawing, stamping, vending... The vertical compression movement is performed by an engine and a hydraulic pump, which by that vertical movement deforms the sheet 2mm thick. The press that would be worked with would be similar to the image that we can have at the bottom.



1. *Picture. Hydraulic Press 200Tn.*

The working area of the press has approximate dimensions of 2000x1100mm where a sheet of 2mm thick will be deformed. The material used for the entire outer structure is steel alloy, better known as St-37. This material encompasses, as well as both the top and bottom assemblies, and the entire structure covering the main operation of the press. On the other hand, we would find different materials such as the F-111 alloy or the F-114.

The hydraulic press will be designed using the NX10 programme. This programme shall carry out all the components belonging to a press and by means of the option of the drawings, a thorough examination of the actual dimensions of each component shall be carried out.



2. Picture. General Plane.

As it can well be distinguished by the help of numbers, we differentiate the different components that have been studied to design the press. Each with its tensions and calculations, in order that each of them correctly ful-fills its function.