

Trabajo Práctico n° 6

Ensayo de Choque

Ensayo de Choque:

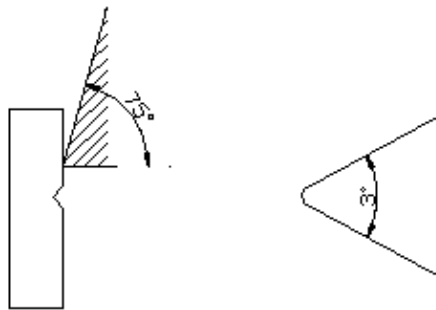
Dentro de los ensayos de choque encontramos dos tipos usualmente utilizados para determinar la resiliencia de un material.

El principio de funcionamiento de la máquina utilizada es el que se demuestra en la Fig. 1, donde una masa o peso G asegurado a una barra que puede girar sobre un eje O , es elevado a una altura H_1 , desde su posición vertical de reposo, lo que también el posible indicador con el ángulo α_1 , en estas condiciones se deja caer y en el punto P , ubicada sobre la vertical de desplazamiento de péndulo, se coloca una barra de un material determinado.

El ensayo dinámico se realiza en una máquina conocida como péndulo o martillo pendulante, para realizar el ensayo se coloca la probeta en una mordaza y depende del método a utilizar se golpea la probeta, provocando en la mayoría de los ensayos una rotura con la característica de poseer rotura por tracción y por corte. Los valores obtenidos por estos ensayos, son únicamente comparables, en materiales con propiedades similares, ya sean dúctiles o frágiles, cuando se realizan sobre el mismo tipo de probeta y en idénticas condiciones de ensayo.

En diferencia en el método IzoD y Charpy es que en este último se utiliza un martillo de pena con la cara redonda, y en IzoD se usa la cara opuesta del martillo.

Probeta y martillo
método de Charpy



El trabajo obtenido por la probeta se llama resiliencia, y es válido solo cuando la probeta se rompe de un solo golpe. La resiliencia se calcula según el volumen o la sección y según el método que estemos utilizando.

Probetas:

En el método de Charpy se usan probetas entalladas aprobada por ISO con las dimensiones mostradas en las figuras siguientes.

Forma de las probetas en Charpy y su entalla

Todas las probetas tienen una entalla que es una muesca, la cual se ubica en el extremo de las mordazas, que sirve principalmente para ubicar la rotura ya que la zona de deformaciones se ubican cercanas a ellas.

ENSAYOS REALIZADOS EN EL LABORATORIO

Primer ensayo: El primer ensayo que se realizo fue un ensayo de Charpy, y se realzo sobre un SAE 1060 de grano Fino.

$$S = 10 \text{ mm} \times 8 \text{ mm} = 80 \text{ mm}^2$$

$$V1 = 3,36 \text{ m/seg}$$

$$\text{Carga inicial} = 5,6 \text{ kgm}$$

$$\text{Energía absorbida} = 1,8 \text{ kgm}$$

$$K = (1,8 \text{ Kgm}) : 0,8 \text{ cm}^2 = 2,25 \text{ Kgm/cm}^2$$

Segundo ensayo: El segundo ensayo se realizo sobre el mismo acero que el ensayo anterior y se utilizó el método IzoD

$$S = 10 \text{ mm} \times 8 \text{ mm} = 80 \text{ mm}^2$$

$$V1 = 3,36 \text{ m/seg}$$

$$\text{Carga inicial} = 5,6 \text{ kgm}$$

$$\text{Energía absorbida} = 1,3 \text{ Kgm}$$

$$K = (1,3 \text{ Kgm}) : 0,8 \text{ cm}^2 = 1,62 \text{ Kgm/cm}^2$$

Tercer ensayo: El tercer ensayo fue un Ensayo de tracción dinámica y se realizo sobre la probeta proveniente de un barril de plástico para material de exportación.

$$\text{Vol.} = 3,04 \text{ cm}^3$$

$$E = 80 \text{ mm}$$

$$A = 10 \text{ mm}$$

$$K = (2,3 \text{ Kgm}) : 3,04 \text{ cm}^3 = \text{Kgm/cm}^3$$