



TRABAJO PRÁCTICO N°11

Determinación del Límite Convencional de Fluencia $\sigma_{0.2}$ ó Límite 0,2%

Límite Convencional de Fluencia: En caso de ausencia en el diagrama de tracción del “escalón” de fluencia, se calcula el límite de fluencia convencional, o sea, el esfuerzo con el cual el alargamiento residual alcanza una magnitud dada, generalmente de 0,2%. Este límite de fluencia se denota como $\sigma_{0.2}$.

Se define como la carga que produce en el acero una deformación permanente de 0,2%. Por lo cual se lo designa también *límite 0,2%* o simplemente $\sigma_{0.2}$.

Métodos de ensayo (s/ Norma IRAM 755):

- a) De la descarga única.
- b) Gráfico.

Instrumentos:

- Prensa Universal de Tracción
- Probeta de acero
- Extensómetro de cuadrante

Procedimiento:

Se coloca la probeta en la prensa sujetándola correctamente con las mordazas, luego se posiciona el extensómetro de cuadrante, con el dial indicando en “0”.

Se cierra la llave descarga y se comienza a cargar lentamente, con intervalos de 250 kg. Con los valores obtenidos de cargas y deformaciones confeccionamos una planilla y dibujamos a escala el diagrama correspondiente.

Nota: primero se realiza el ensayo con una probeta testigo para conocer la carga de rotura y poder determinar el entorno de trabajo evitando así romper el aparato de mediciones.

Carga de Rotura =

DATOS DE LA PROBETA:

PROBETA N°	TIPO DE ACERO	LARGO (cm)	Ø (mm)



Carga	Divisiones	Deformac. (mm)
0		
250		
500		
750		
1000		
1250		
1500		
1750		
2000		
2250		
2500		
2750		
3000		
3250		
3500		
3750		
4000		
4250		
4500		

a-Método de la descarga única.

Obtenemos de la tabla el valor de la carga (P_{02}) que produce una deformación más próxima a $0,2 \% \times 200 \text{ mm} = 0,4 \text{ mm}$

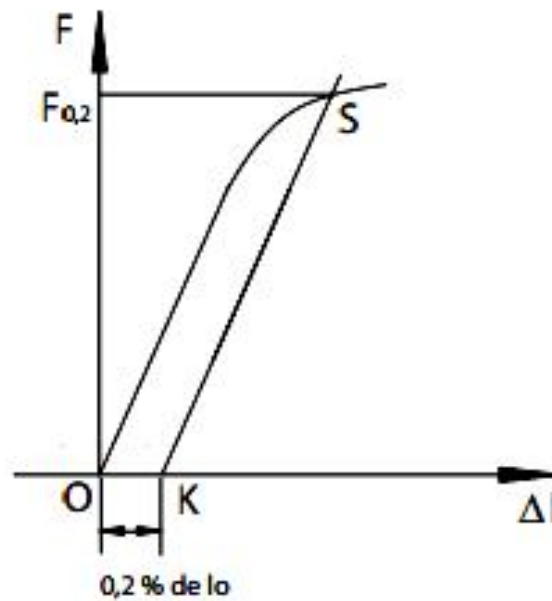
$$\sigma_{02} = P_{02} / S_0 \quad S_0 = (\pi \times D_0^2) / 4$$

P_{02}	S_0	σ_{02}



b- Método gráfico.

Una vez trazado el diagrama $\sigma-\varepsilon$, se toma sobre el eje de las deformaciones ε el valor de $0,2 \% = 0,002$ y se traza una paralela al periodo inicial del diagrama hasta cortar la curva, leyendo sobre el eje de las tensiones el valor que será denominada ,tensión convencional de fluencia, el cual dividido por el coeficiente de seguridad nos dará la tensión admisible.



$$\sigma_{02} = F_{02} / S_0$$