

Pruebas físicas del alambre

TEMARIO

- INTRODUCCION
- TREFILADO
- ESFUERZO DEFORMACION
- PRUEBAS FISICAS
- PRUEBA DE RESISTENCIA A LA TENSION
- MEDICION DEL DIAMETRO
- TORSIONES
- DOBLECES

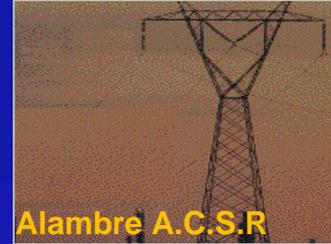
CERTIFICADOS CAMESA



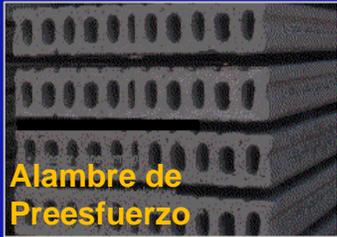
NUESTROS PRODUCTOS Y SUS APLICACIONES



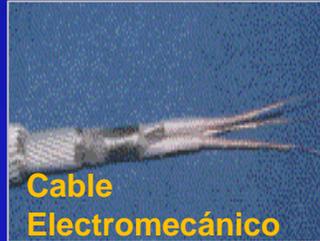
Alambre colchonero



Alambre A.C.S.R



**Alambre de
Preesfuerzo**



**Cable
Electromecánico**



Torón de Presfuerzo



Cables Marítimos



Alambre Bronceado

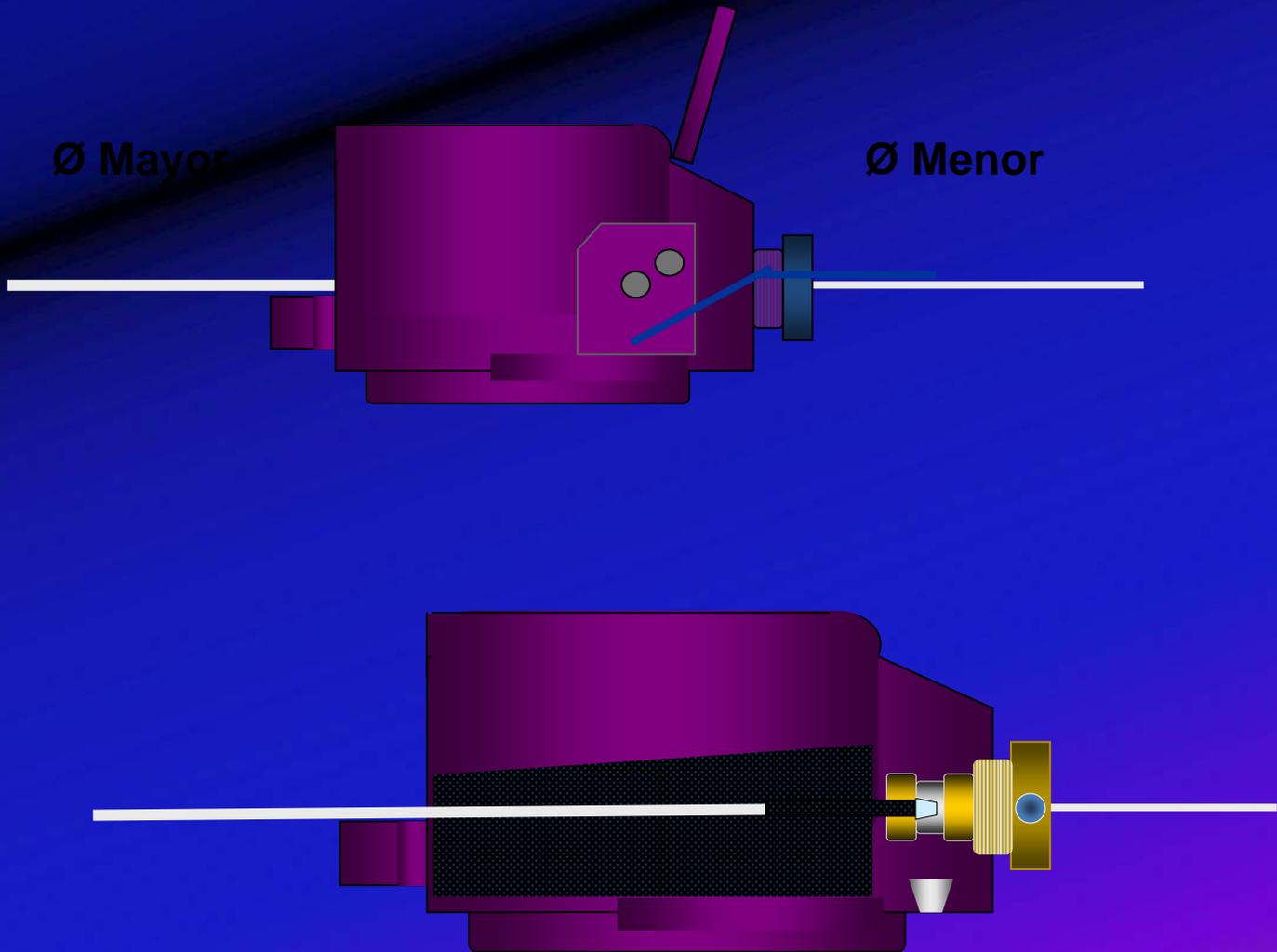
Proceso de trefilado



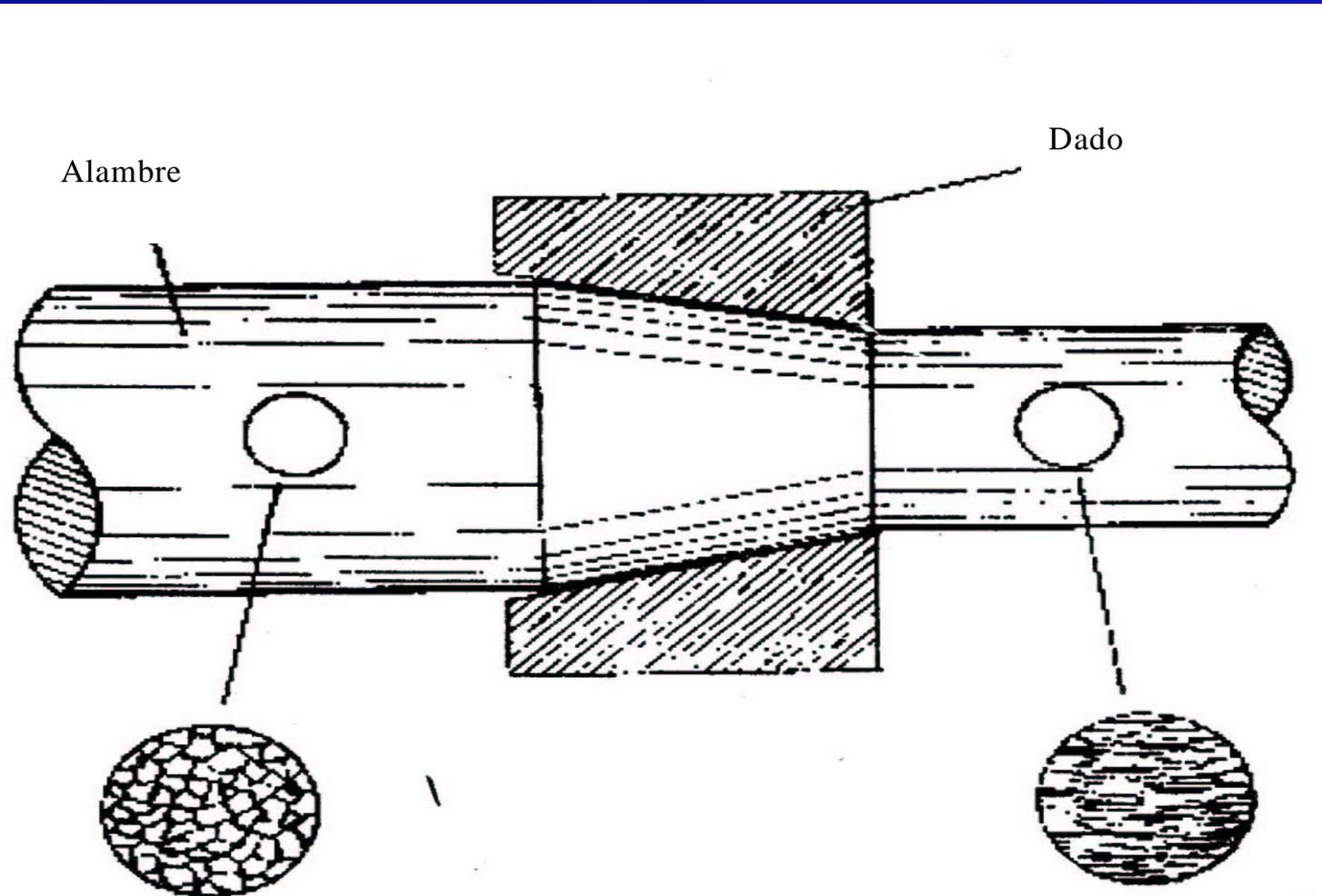
TREFILADO

Es un mecanismo de endurecimiento por deformación el cual consiste en estirar un alambión (redondo de acero laminado en caliente) el cual es tratado térmicamente para llegar a la microestructura de perlita fina. Se lleva acabo usualmente a temperatura ambiente (25°) dando un número de pases o reducciones consecutivas a través de un dado.

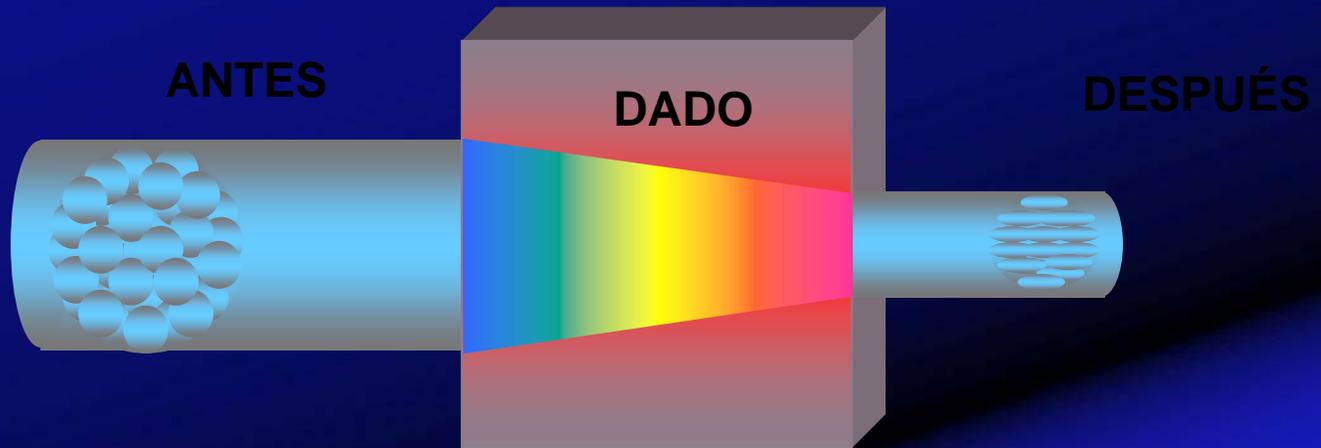
TREFILADO



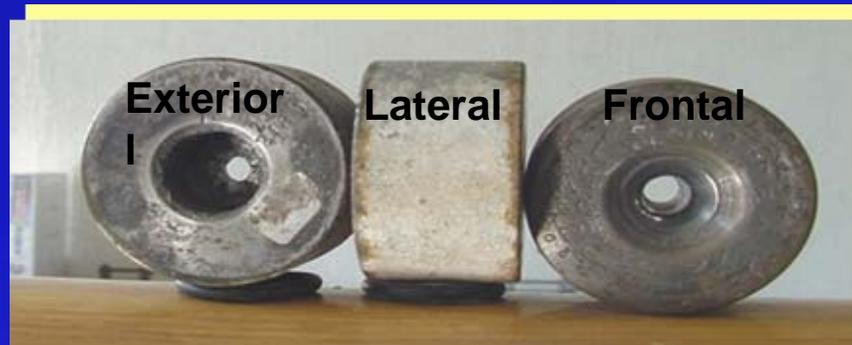
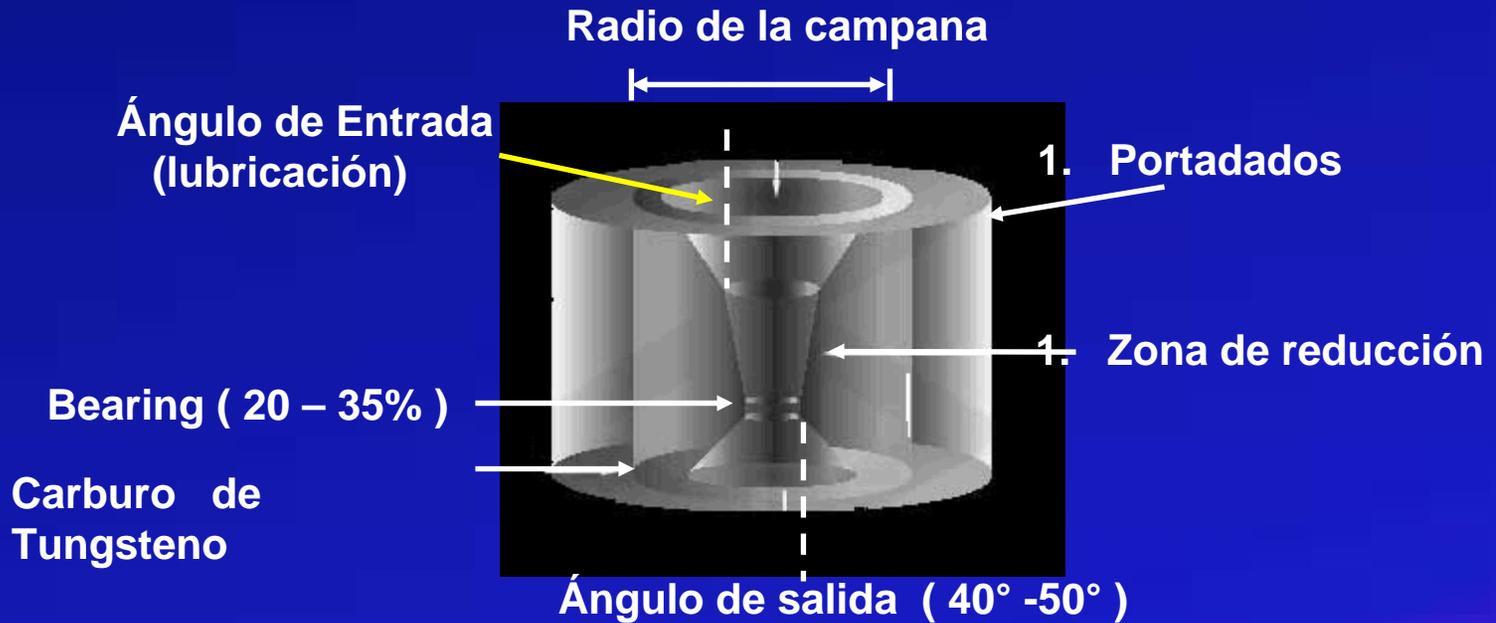
TREFILADO



TREFILADO

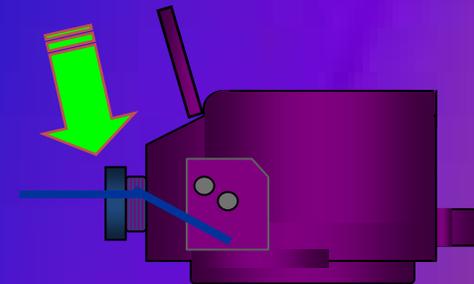
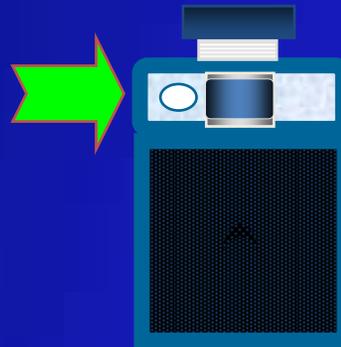
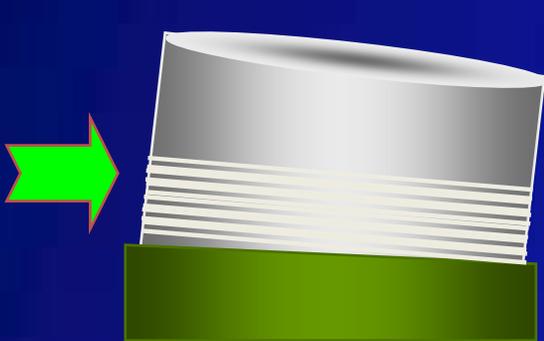
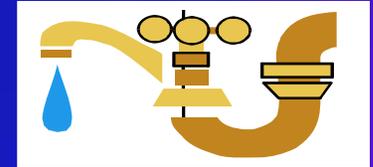


DADO DE TREFILADO



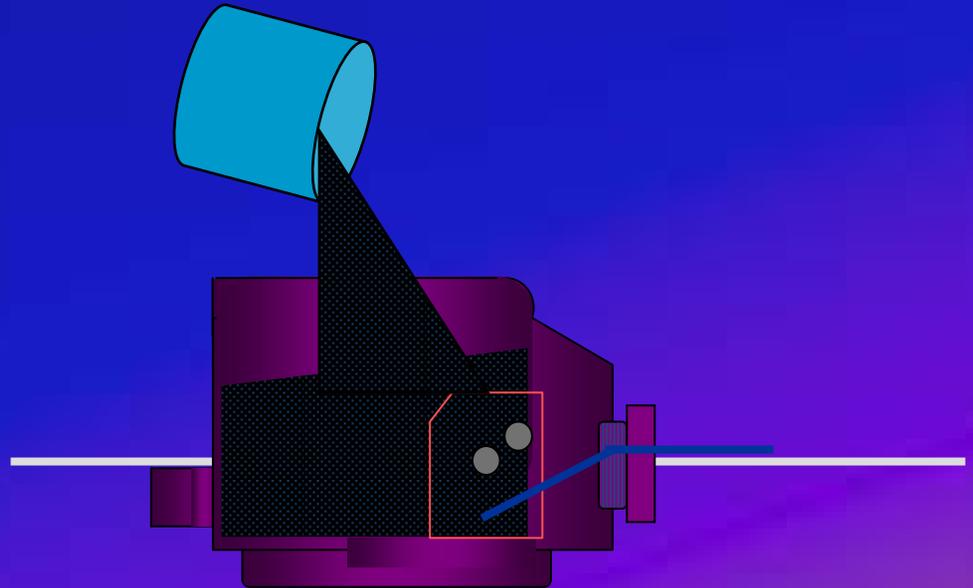
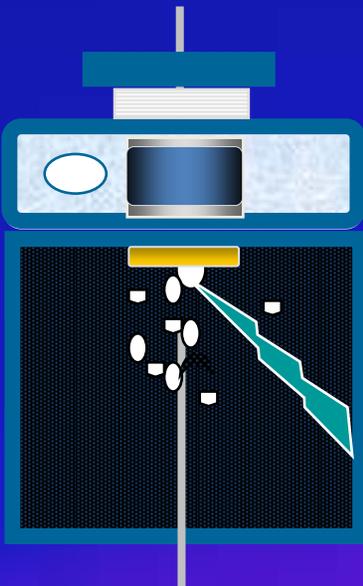
ENFRIAMIENTO

- Revisión de presión y flujo de Agua
- Revisión de enfriamiento en blocks, cajas porta dados y sistema de ventiladores
- Apretar tuercas de bronce (Al inicio de turno y cuando se haya cambiado la serie después de haber enhebrado)



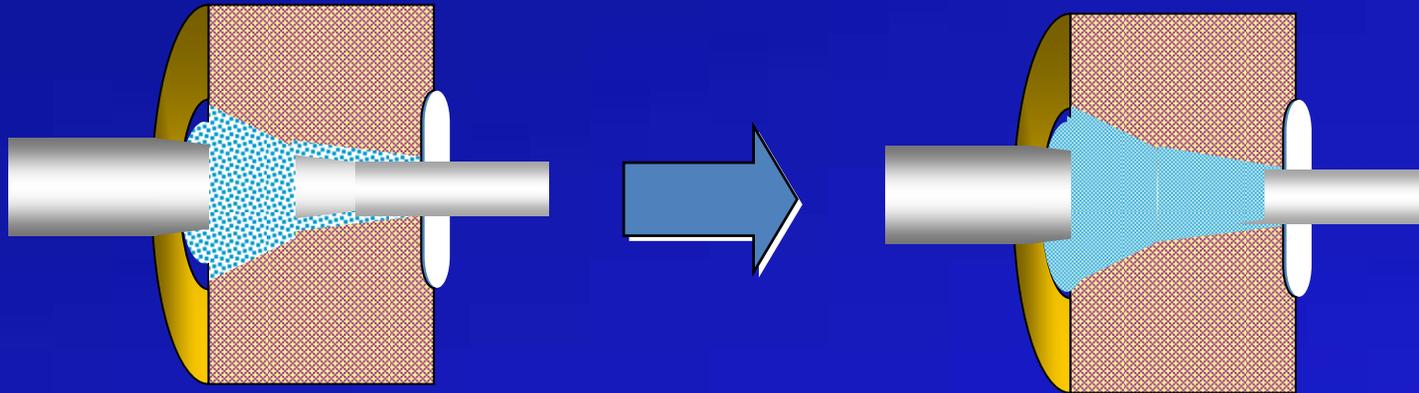
LUBRICANTE

- Utilizar el lubricante indicado
- Picar en la campana del dado 2 veces por turno.
- Retirar lubricante carbonizado
- No retirar lubricante por completo, solo agregar el necesario
- Llenar caja jabonera a 3/4 partes, para evitar derrame y desperdicio



LUBRICACION

Se genera, al pasar un alambre a través de la caja de trefilado, éste arrastra lubricante hacia el dado.



La presión y el calor generados al reducirse el diámetro del alambre, transforman el lubricante en una película plástica que facilita el deslizamiento y reduce la fricción entre las 2 superficies (alambre-dado).

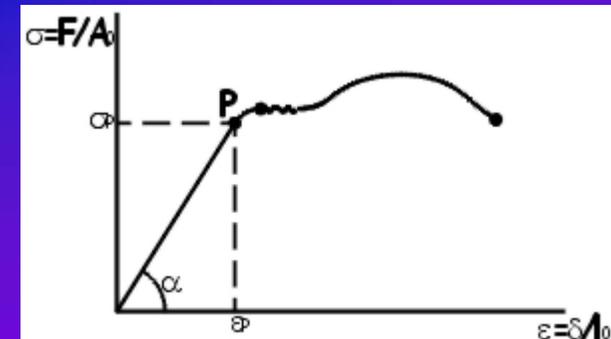
BENEFICIOS

- **Disminución de desgaste y fractura de dados**
- **Se evita material con grietas**
- **Se evita fracturas del material**
- **Disminución del consumo de lubricantes**
- **Cumplimiento de las propiedades físicas y mecánicas.**
- **Disminución de desperdicio**

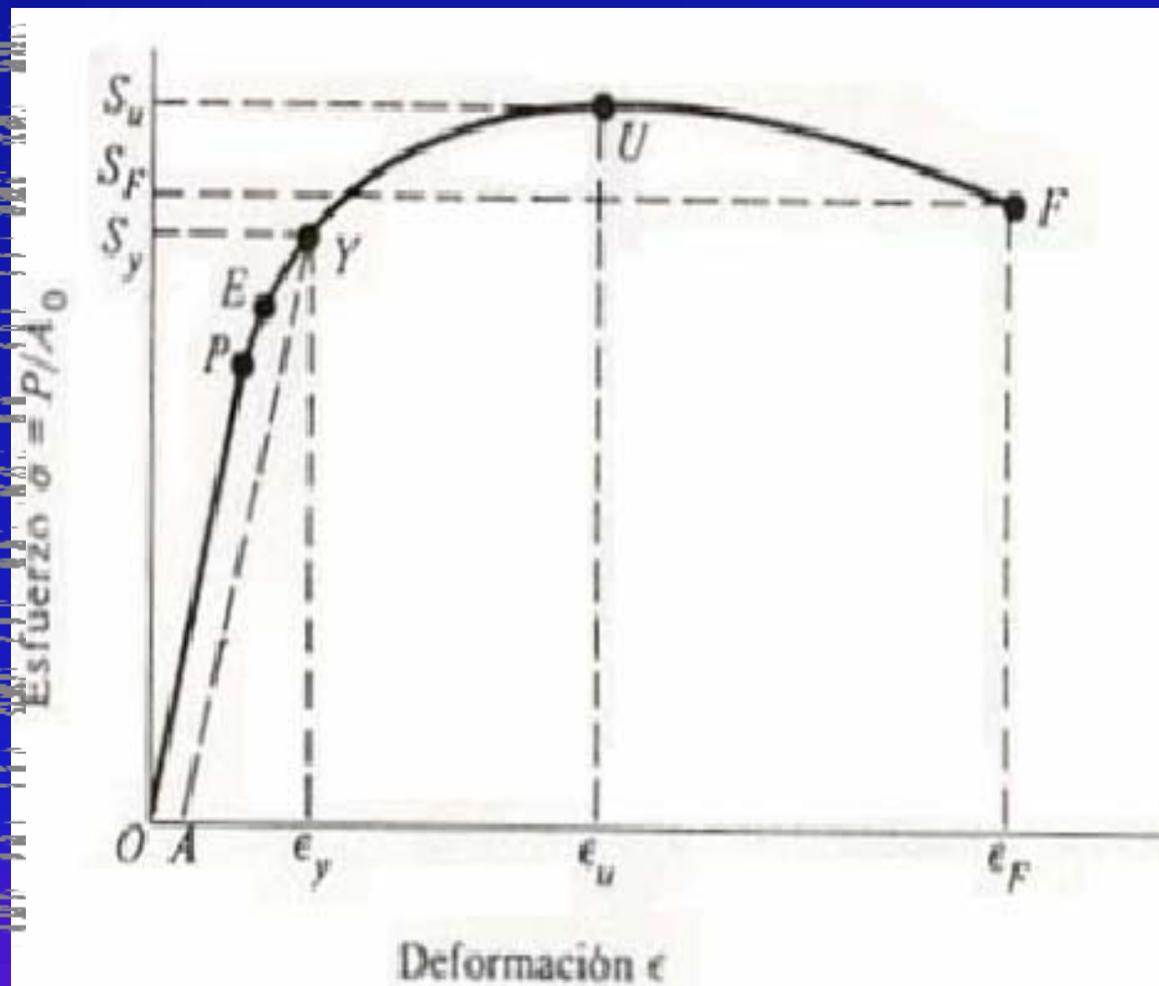
TEORÍA ESFUERZO DEFORMACION

Los materiales sometidos tracción tienen un periodo de comportamiento inicial elástico, en el cual los alargamientos que experimenta el material son proporcionales a las fuerzas que los originas.

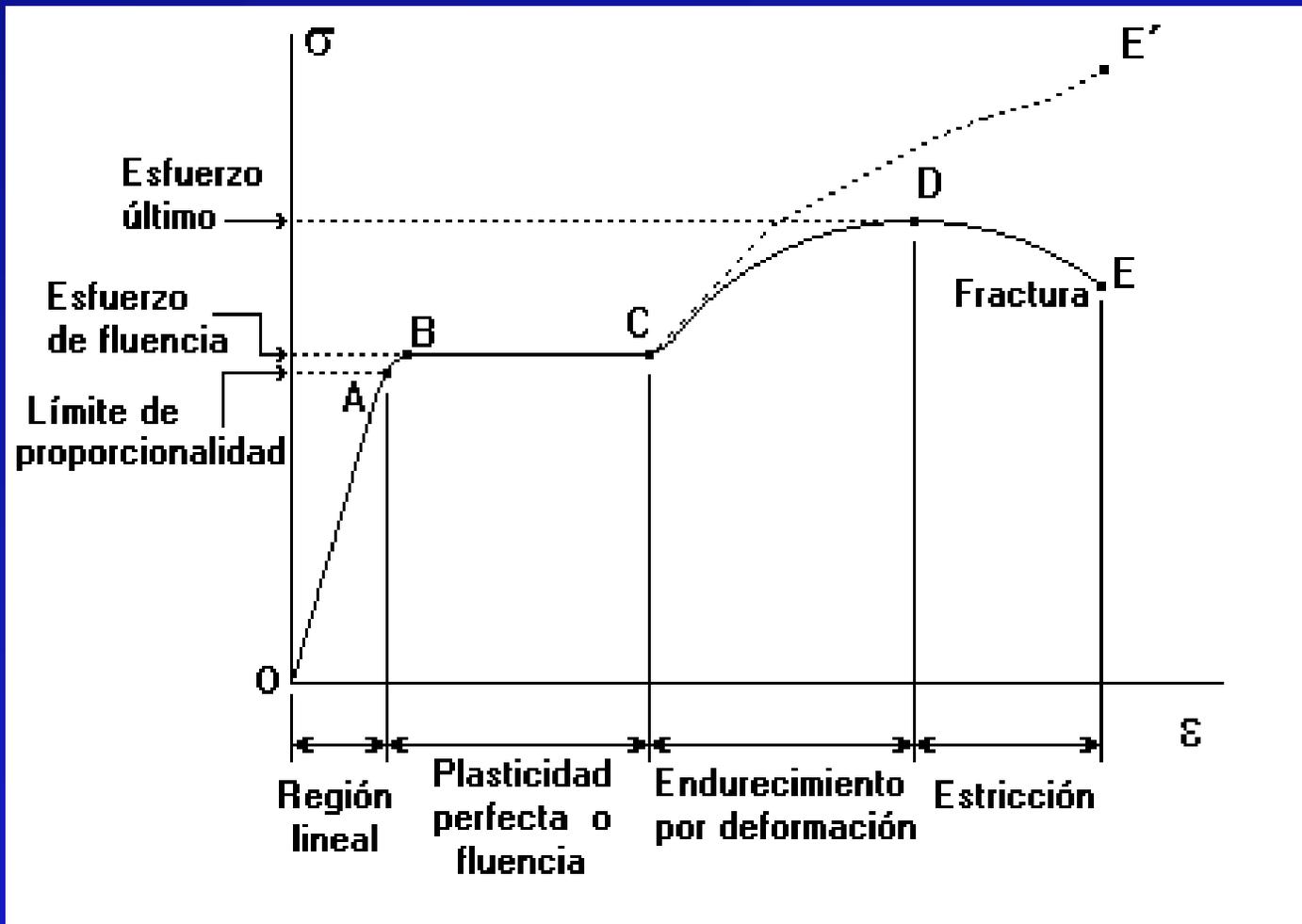
Fue Robert Hooke quien represento gráficamente en un diagrama esfuerzo-deformación



TEORÍA ESFUERZO DEFORMACION

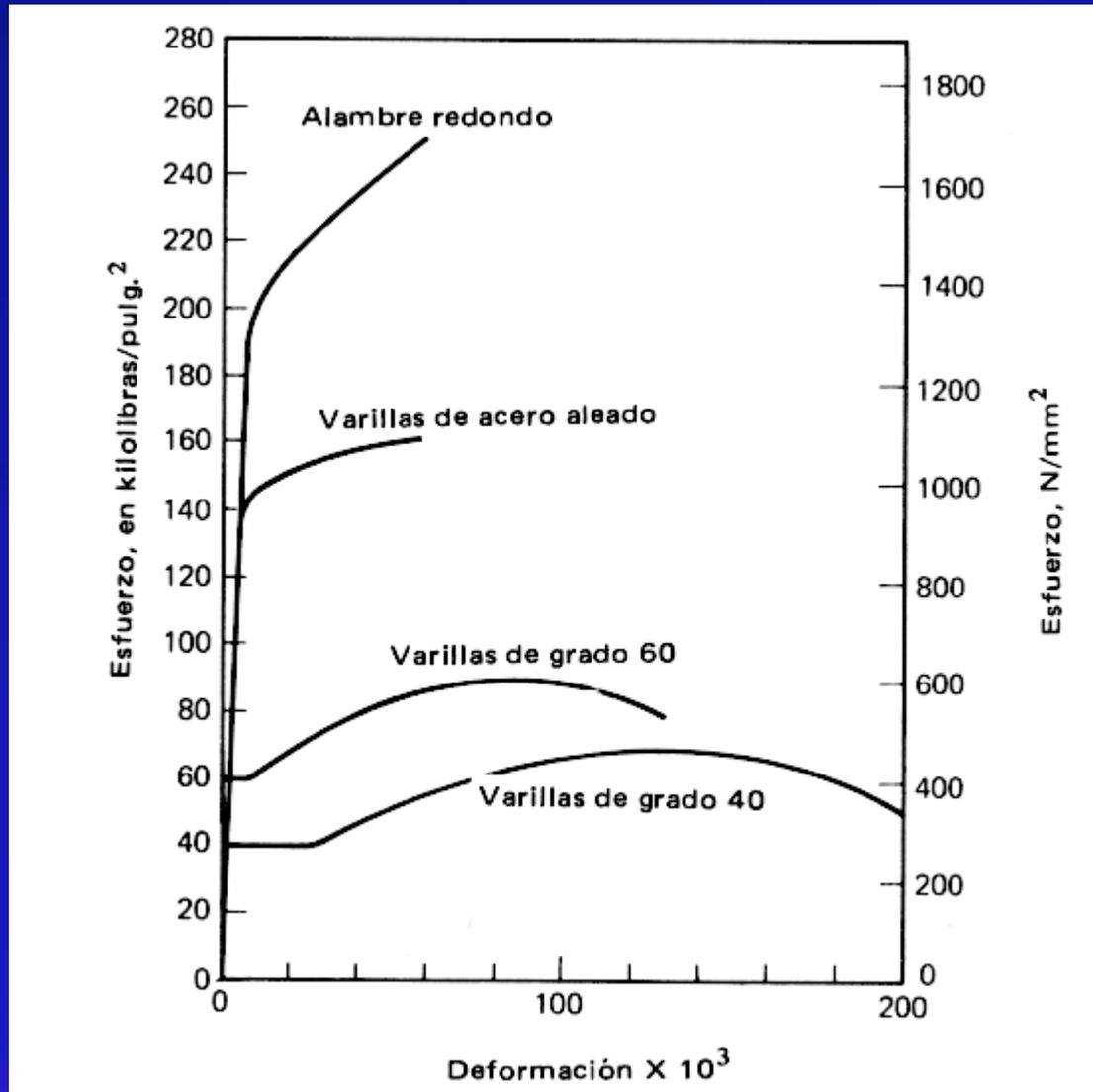


TEORÍA ESFUERZO DEFORMACION

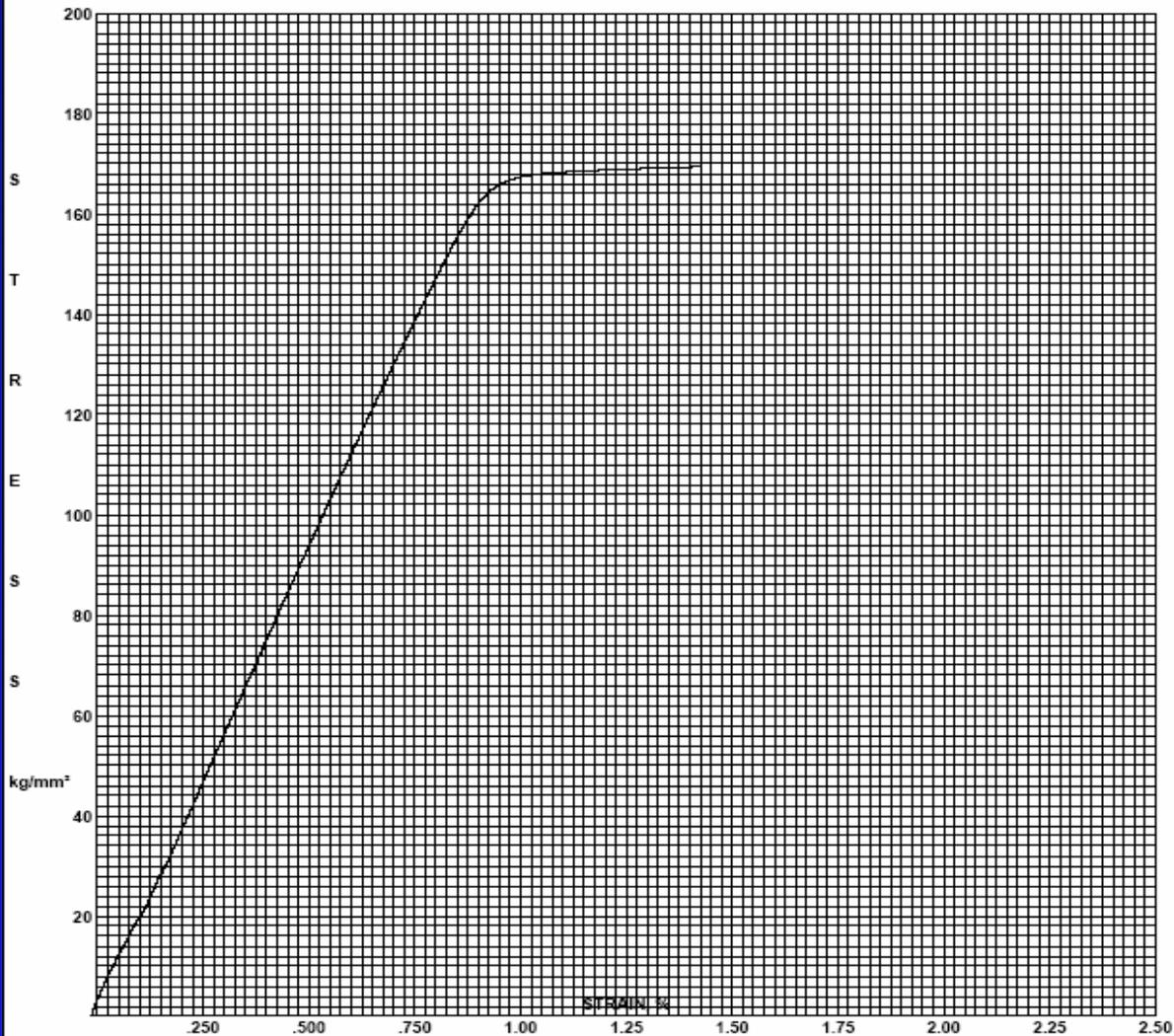


Gráfica Esfuerzo-Deformación

TEORÍA ESFUERZO DEFORMACION



TEORÍA ESFUERZO DEFORMACION



Aceros Camesa, S.A. de C.V.
Control de Calidad

E8 ASTM Report
Program #188,500-R0

Description:	5.0 MM
Customer:	MATERIALES Y PREFAB
Report Set:	CPA
Test Set:	hugo

Load Range:	12000 kgf
X-Axis Ranges:	2.5 %/<Removed>

Sample Number:	85180-97-10
Diameter, mm:	5
CS Area, mm²:	19.63
Modulus, kg/cm²:	1874663.0
OFS @ .1, kg/mm²:	167.1
OFS @ 0.2, kg/mm²:	168.3
Ultimate, kgf:	3530
OFS @ 0.2, kgf:	3300

Specimen Break
 abr 7, 2008 2:32:57 PM

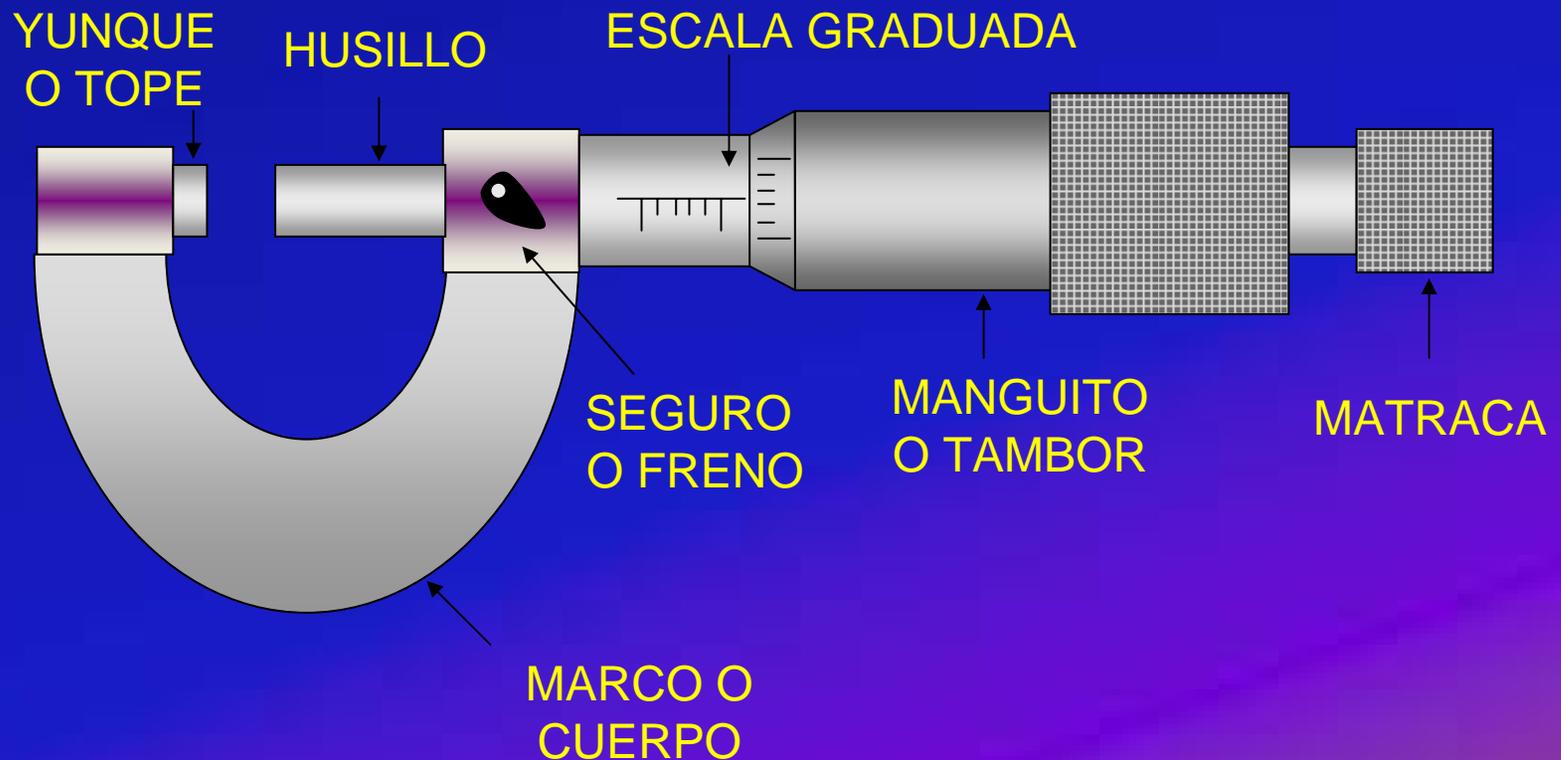
IMPORTANCIA DE PF

Pruebas Físicas es una parte importante de todo el trabajo de calidad. Ya que se puede controlar:

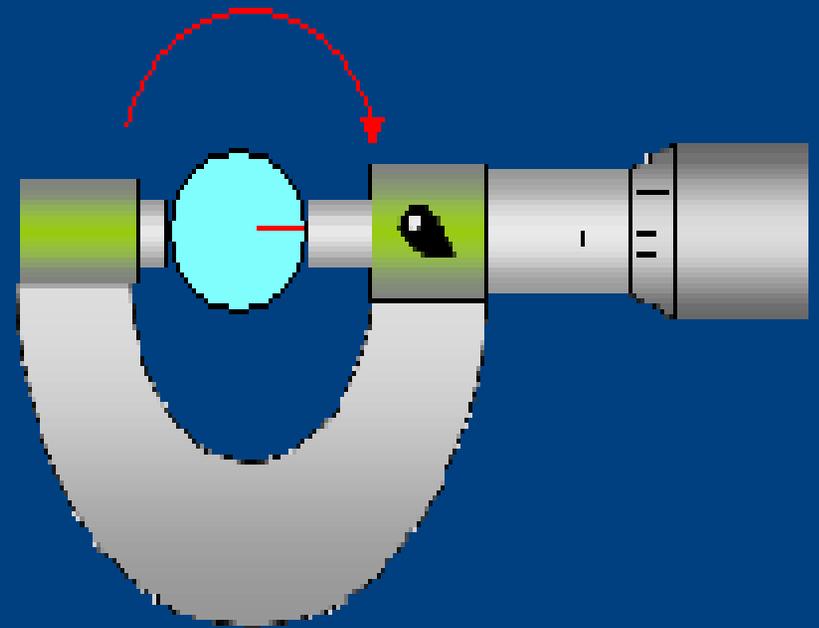
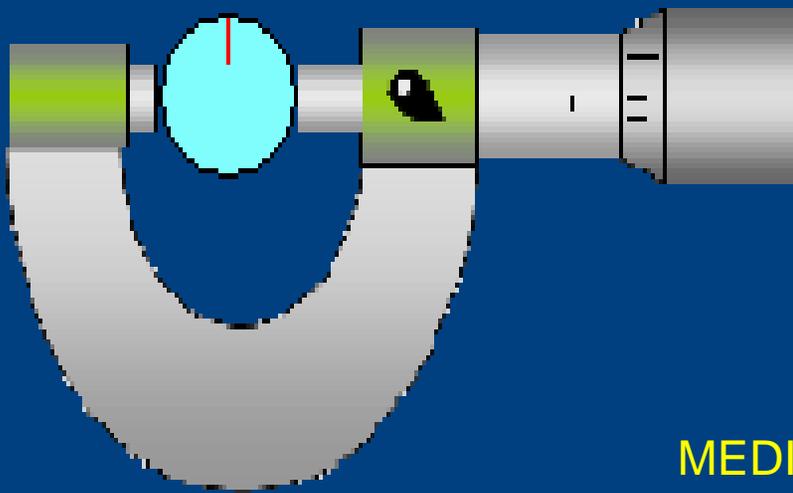
- **Materia Prima**
- **Componentes en Producción**
- **Componentes producidos antes de la liberación**

DIAMETRO Y OVALIDAD

- a) El alambre debe ser medido usando un micrómetro con una exactitud mínima de 0.0001 in. (0.002 mm) para todos los diámetros (ASTM A 1007)



DIAMETRO

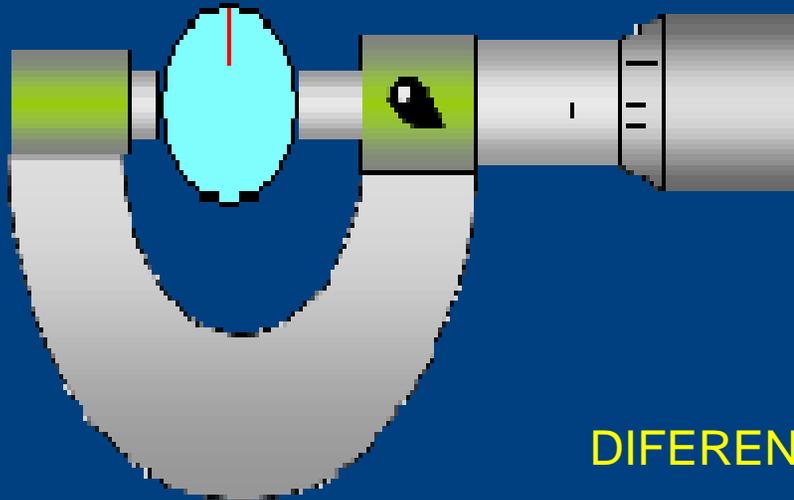


MEDIA:
 $(M1 + M2) / 2$

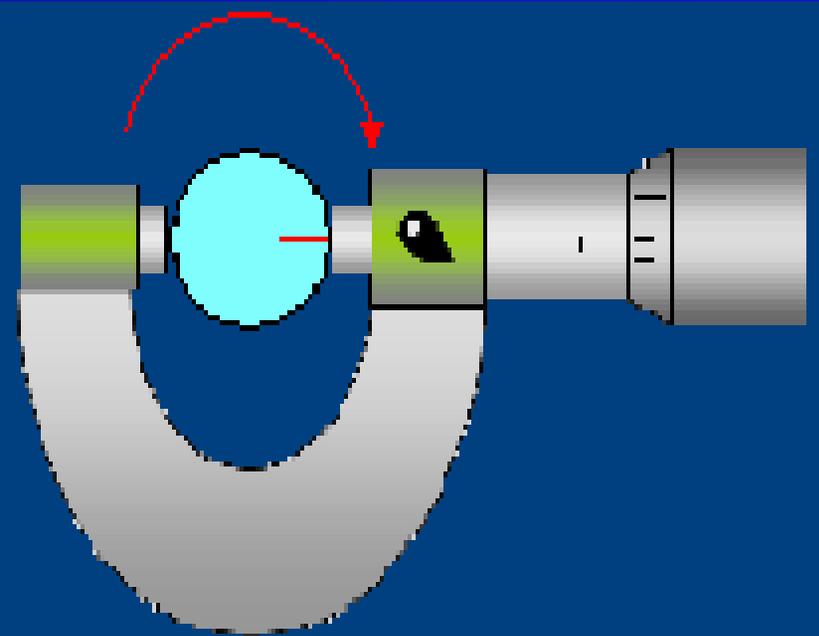
MEDICION 1

MEDICION 2

OVALIDAD



MEDICION 1



MEDICION 2

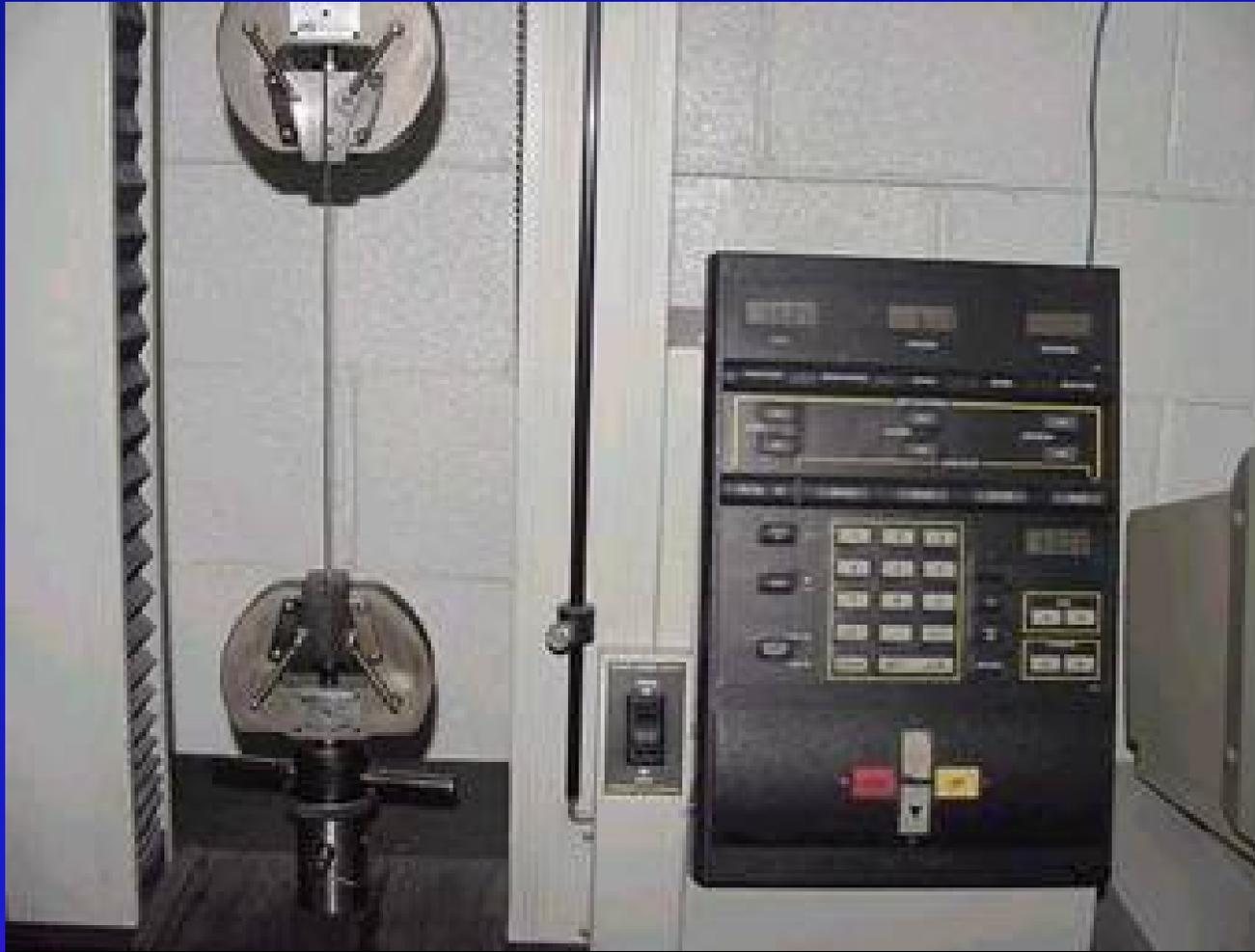
DIFERENCIA:
M1 - M2

ESFUERZO A LA TENSION

La muestra a ensayar debe tener una longitud mínima de 450 mm (18 pulgadas). La distancia entre mordazas debe tener una longitud mínima de 305 mm (12 pulgadas). La velocidad del cabezal móvil bajo ninguna carga no debe exceder 1 in/min (0.4mm/s). Cualquier muestra que fracture a $\frac{1}{4}$ de pulgada (6 mm) de las mordazas debe ser omitida y se debe efectuar otra vez el ensayo solo en caso de que el resultado no sea satisfactorio. (API Anexo B)

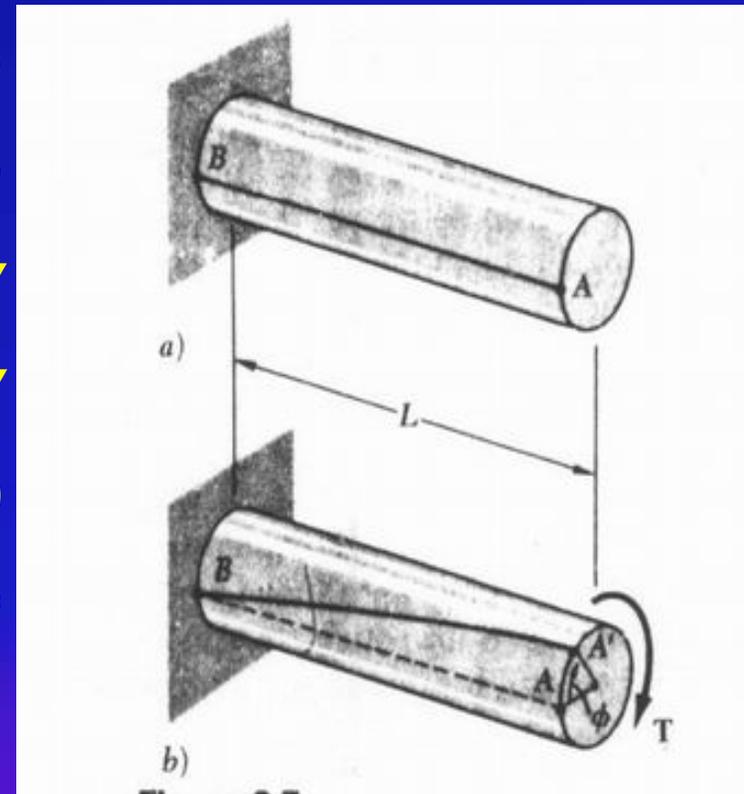


ESFUERZO A LA TENSION



Ensayo de torsion

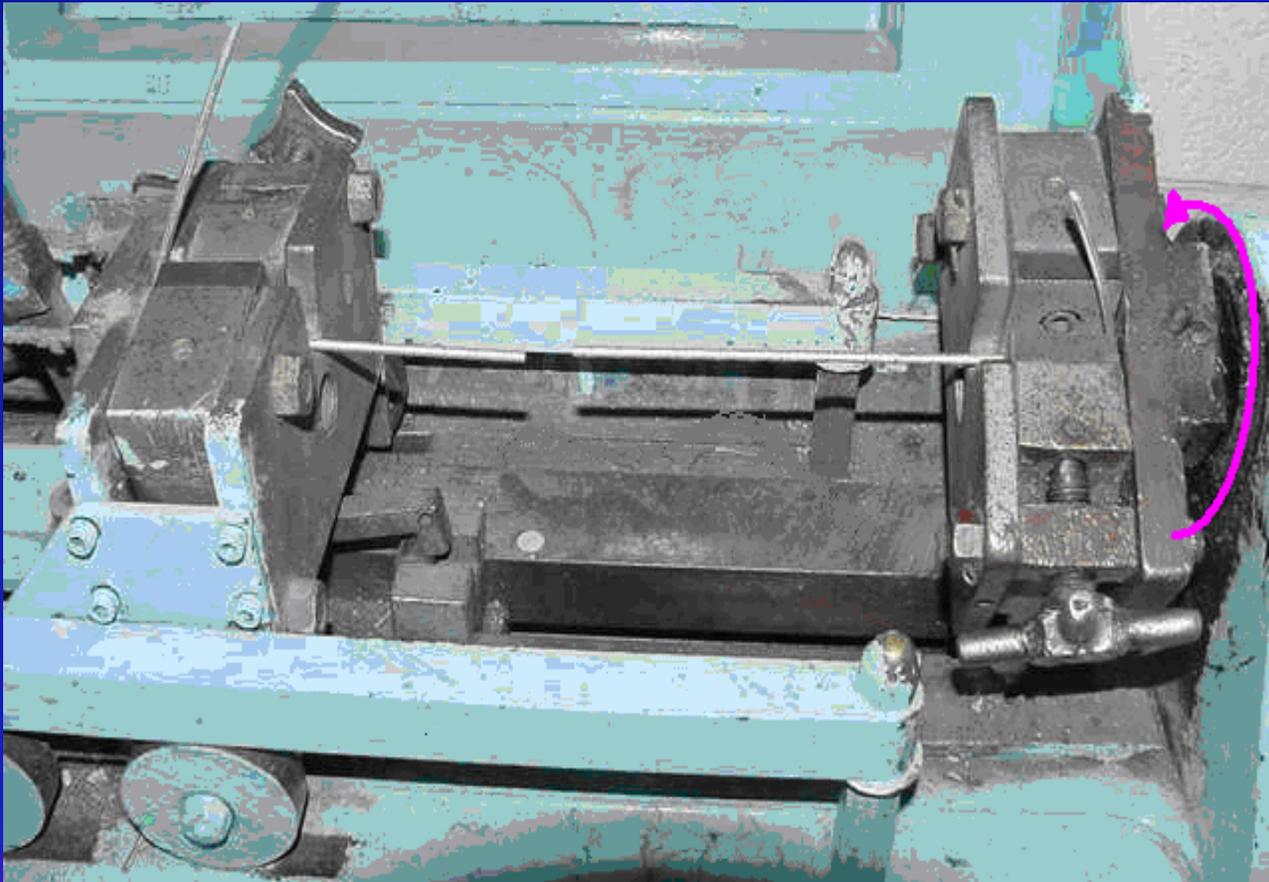
El ensayo de torsión consiste en sujetar un extremo del alambre y mantenerlo fijo y sujetar el otro extremo y llevarlo a rotar sobre su mismo eje hasta la fractura



Ensayo de TORSION

La máquina de torsión tiene dos cabezales, uno de ellos debe rotar con respecto al otro.

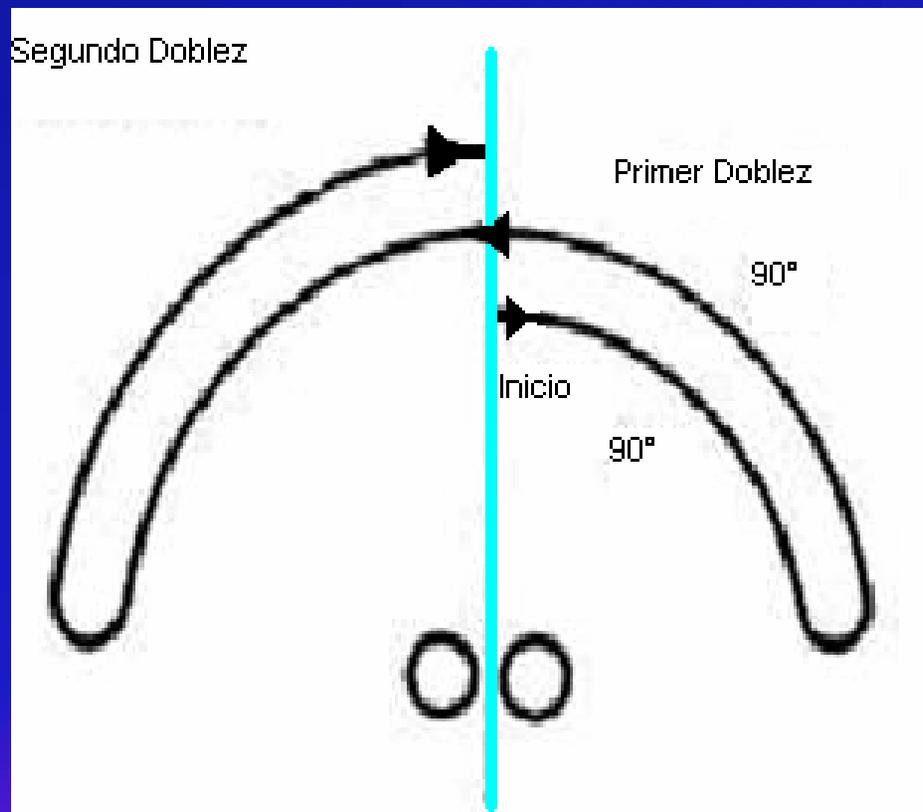
Cabezal
Fijo



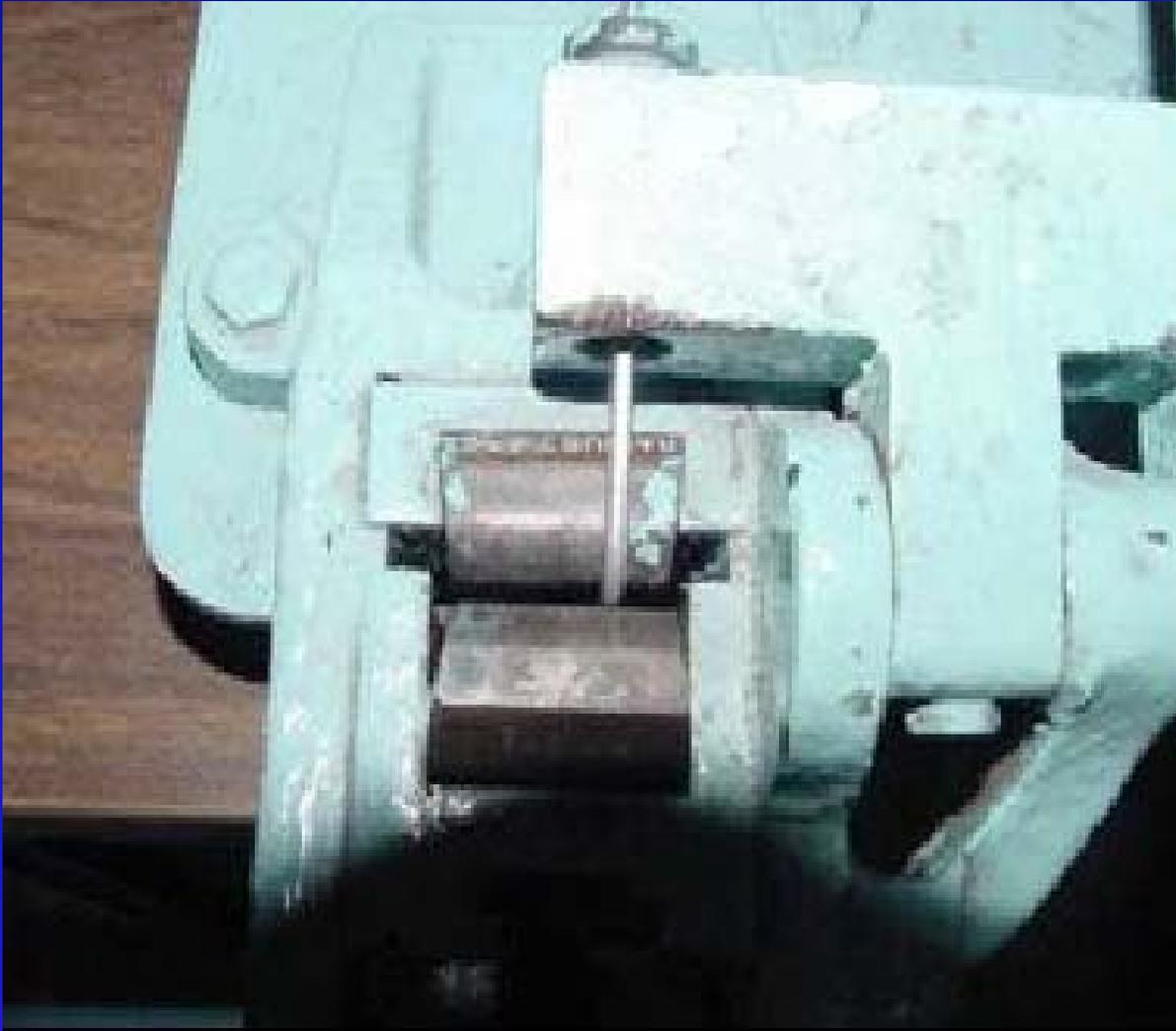
Cabezal
Móvil

ENSAYO DE DOBLEZ

- e) Doblar la muestra de un lado a otro 90° alternadamente en direcciones opuestas. Un doblar inicia en posición vertical y termina cuando se regresa a su posición original después de haber doblado la muestra de un lado a otro 90° .

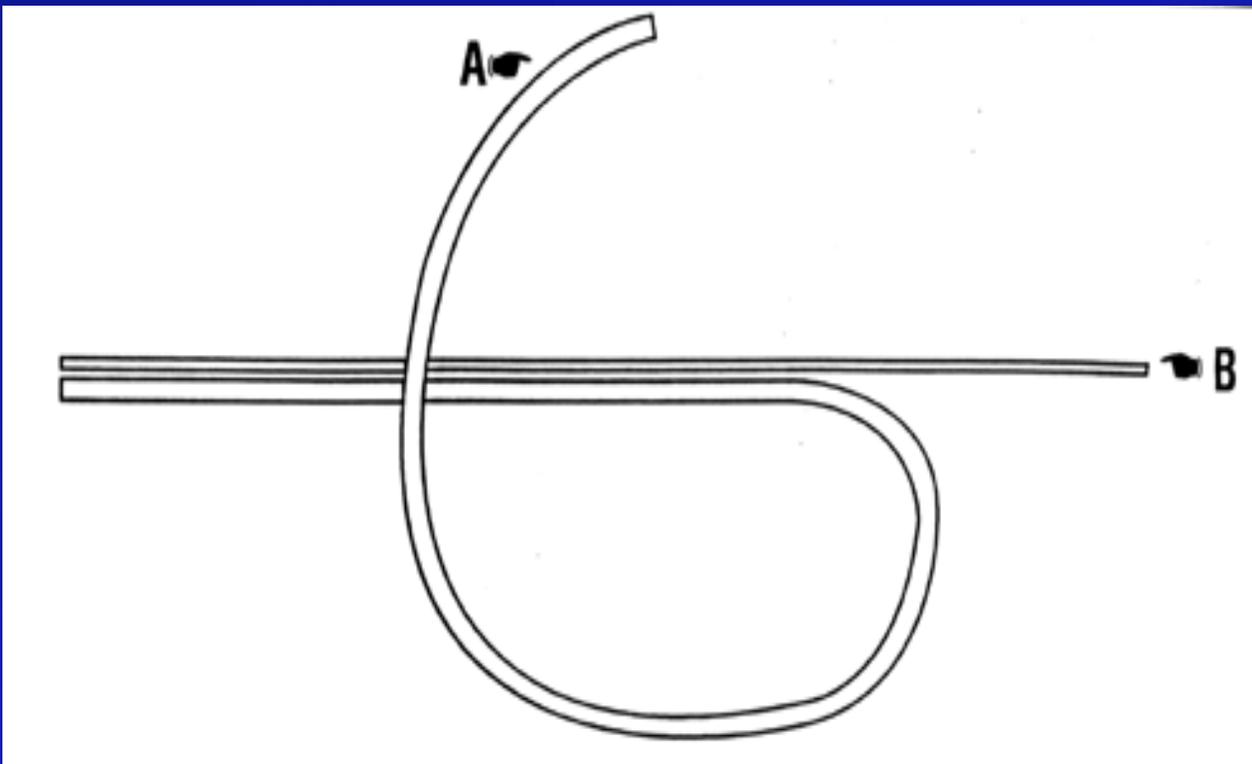


DOBLECES



Doblez a 90°

WRAP



El alambre es envuelto alrededor de un radio mandril.

El radio mandril puede ser del mismo diámetro que el alambre.

wrap



8 Vueltas sobre
su propio
diámetro

Acorde a ASTM
370, A 4.7



El precio se olvida,
la calidad permanece.



¡ G R A C I A S !

Ing. Guillermo Rangel Gtz.

Tel: (0155) 58 99 55 60

Correo: grangel@wirecoworldgroup.com